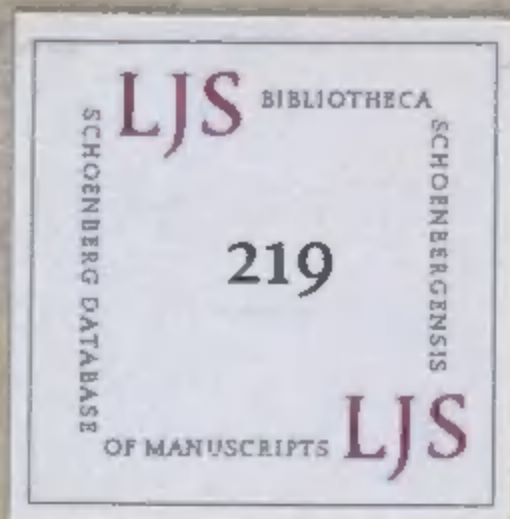


Ex libris D. L. Du trouquet Beatrix
Officier d'artillerie.

1450

Monsieur de la Roche

51911111



pre
Instruction
pour les officiers.
de L'artillerie

La Science de l'artillerie ne consiste
pas seulement dans la manière de faire des batteries,
de bien tirer du canon, et des bombes comme la
pluspart des gens Croient, mais elle demande
un sçavoir des constructions de toutes choses à
son usage —

ON a jusqu'à présent peu travaillé sur ce sujet
et le seul livre que nous ayons eu de plus instructif
C'est celui de Monsieur Saint Remy, L'artillerie luy
sera obligée des différents memoires qu'il a pris la
peine de ramasser dont les officiers n'ont pour
laisser de tirer beaucoup d'utilité, J'ose pourtant

2 apres luy donner ce nouveau Traité pour servir
d'instruction aux officiers de l'artillerie j'ay lûte
de parler des certaines choses qui sont dans son
livre, comme leurs étant inutiles, & mesmes étendus
sur les plus essentielles pour lesquelles, il n'apas eu
des memoires assez étendus ni assez exactes —

Je ne m'amuseray point à parler des choses en usage
autrefois pour ne point trop charger la memoire des
ceux qui liront ce Traité, et voulant commencer
par le Canon, Je negligerez de parler des differens
noms que l'on luy donnoit, Jusqua present oune
le designe point autrement que par le poids du
boulet qui est capable de porter, l'on fera seulement
attention que lorsque je parleray des pieds et des
pouces C'est toujours la mesure du Chatelet de
Paris que l'on appelle pied de Roy et que quand
je parleray des poids ce sera toujours du poids de
Marc —

§ Du Canon
Les Canons que l'on fond ordinairement
en France pour les armées et place de terre sont

du calibre de 33, 24, 16, 12, 8, 4 et même 3
3 et 2, les autres pièces qui se trouvent d'autre
Calibre dans les places sont changers, ou fort
anciennes

On a fait des pièces de tous ces Calibres qui
diffèrent entre elles par leurs Chambres et par
leurs longueurs —

Il y en a a Chambre Come poiree Concaue et
Cilindrique, on nomme les derniers de L'anciennes
manieres ou ordinaires, et ce sont sans contredit
les meilleurs, les autres n'estant que des nouvelles
Inventions qui n'ont eu d'autre merite que la
nouueauté C'est pourquoy Je donneray seulement
les proportions des celles cy, et ne Contenteray
de marquer ce que Je pense sur les autres

Des pieces ordinaires
La piece de 33 a 10 pieds depuis la platte
bande de la Culasse Jusqua la bouche, l'ame de la
piece a 18 Calibres et pese environ 6200 Lires
La piece de 24 a environ 10 pieds et l'ame de la piece

4 a vingt Calibres et pèsent environ 5200 L

La piece de 6 a 9 pieds 4 pouces. Lame de la piece
a 12 Calibres et pèse environ 4100 L

La piece de 12 a huit pieds huit pouces, et lame de la
piece a 22 Calibres et pèse environ 3200 L.

La piece de 4, a sept pieds 10 pouces, lame de la piece
a 23 Calibres et pèse environ 2200 L

La piece de 24 a de longueur 6 pieds 6 pouces, Lame
a 24 Calibres et pèse environ 1100 L.

Les Pieces de 33, 24 et 16 qui sont ordinairement
de batterie ont une longueur raisonnable pour ne
pas détruire les embrasures par leurs souffles. Les autres
sont assez longues pour servir armes de bataille, et
l'expérience fait voir que les épaisseurs qu'on leur
va donner ay après sont suffisantes pour les faire
résister pendant un siège ou plusieurs.

Peut être y en aura il qui ne trouveront pas
leurs longueurs proportionnelles les unes aux autres
C'est adire que la piece de 24 par exemple, n'est pas
assez longue par rapport a la longueur de celle de 4,

et des, ou que les derniers n'ont pas leurs proportions 5
par rapport a celles de 24 —

Mais lorsqu'on se rendoit à l'expérience qui
nous fait connoître que l'on donne icy les longueurs
les plus convenables, l'on en allongeroit celle de
24 plus qu'on ne marque icy elles pereroient plus que
le poids que l'on adit, et par conséquent deviendroient
plus difficile à manœuvrer si elles étoient plus courtes
le souffle détruiroit les embrasures des batteries

Cest de même des pièces de moyen calibre
qui étant plus longues seroient plus embarrassantes
à mener, et si elles étoient plus courtes, elles n'auroient
pas une portée aussi grande, l'expérience ayant
fait connoître que les pièces ainsi proportionnées
sont de meilleur usage qu'aucun autre l'on se
tiendra aux longueurs cy dessus

Comme c'est par la connoissance des
diamètres des calibres et des boulets que l'on donne
les proportions pour les différentes épaisseurs, ornements
moulures, et même les longueurs des pièces, l'on

6 sa mettre une table icy du calibre des pieces et des
Des Diametres des boulets ou l'on a reduit les
fractions en points —

Table du calibre des pieces et du Diametre des boulets

Calibre des pieces				Diametre des boulet			
onces	pouces	lignes	points	onces	pouces	lignes	points
1		9	3	1		9	
2		11	9	2		11	6
3	L	1	5	3	L	1	
4	L	2	9	4	L	2	3
5	L	4		5	L	3	4
6	L	4	10	6	L	4	
7	L	5	10	7	L	5	3
8	L	6	7	8	L	6	
9	L	7	4	9	L	6	7
10	L	8	L	10	L	7	4
11	L	8	8	11	L	8	
12	L	9	4	12	L	8	10
13	L	9	11	13	L	9	L

14	L	10	5	14	L	9	8
15	L	11	-	15	L	10	2
Livres				Livres			
1	L	11	6	1	L	10	8
2	2	5	7	2	2	4	6
3	2	9	9	3	2	8	8
4	3	L	3	4	3	-	-
5	3	4	2	5	3	2	9
6	3	6	8	6	3	5	2
7	3	8	10	7	3	7	4
8	3	11	-	8	3	9	4
9	4	-	10	9	4	0	9
10	4	2	6	10	4	2	19
Calibre des pieces				Diametre des boulets			
Livres poudres lignes points				livres poudres lignes points			
11	4	4	3	11	4	3	14
12	4	5	9	12	4	4	19
13	4	7	3	13	4	5	24
14	4	8	6	14	4	6	10
15	4	9	10	15	4	7	12
16	4	11	2	16	4	8	24
17	5	-	5	17	4	9	4
18	5	-	6	18	4	10	4

livres	pouces	lignes	points	livres	pouces	lignes	points
19	5	2	7	19	5	10	6
20	5	3	11	20	5	0	6
21	5	4	9	21	5	1	6
22	5	5	5	22	5	2	6
23	5	6	9	23	5	3	6
24	5	7	7	24	5	4	4
25	5	8	8	25	5	5	7
26	5	9	6	26	5	6	1
27	5	10	6	27	5	7	1
28	5	11	4	28	5	8	9
29	6	-	2	29	5	9	6
30	6	1	-	30	5	10	4
31	6	2	5	31	5	11	4
32	6	3	7	32	6	-	-
33	6	4	4	33	6	-	9
34	6	4	1	34	6	1	6
35	6	5	10	35	6	2	2
36	6	6	6	36	6	2	9
37	6	6	3	37	6	3	7
38	6	7	11	38	6	4	2
39	6	8	7	39	6	5	-
40	6	9	4	40	6	5	10
41	7	1	6	41	6	10	4

Il seroit a propos que l'on peut retenir de
memoire le diametre des Calibres les plus usitez
sinon on peut avoir recours a la Table que je viens
de donner, meme pour tout les autres, puisque c'est
que par la Connoissance des Diametres, qu'on peut
donner les proportions aux pieces, a leurs affuts,
Comme j'en ai le faire voir en donnant le moyen de
tracer les pieces de toutes sortes de Calibres, mais
avant cela il est a propos d'expliquer le nom de
Chaque partie d'un Canon et des ses ornemens
Comme on peut le voir dans le dessein de la piece
suivante

Piece de 24.

Avec les noms de ses parties
qui la composent

La classe avec son bouton, la culasse est la partie
du canon la plus epaisse et compose la lumiere et le
bouton

¹⁰ *Platte bande* est une moulure de ~~la~~ *plaque*
la *platte bande* est un peu *platte* par sa figure, mais
un peu élevée au dessus du métal de la pièce, et precede
toujours une moulure qui est un ornement d'architecture
d'usage ordinaire, joignant la *platte bande* au *cordou*
un *filet*, une *gorge*, un *filet* un *cordou* un *filet*.

Champ de lumiere

astragale de lumiere est composée des deux *filets* et
d'un *cordou* au milieu

Premier Renfort est une partie de la ~~pièce~~ *pièce* de façon
laquelle a ordinairement trois grosseurs ou circonférence

Le premier renfort forme la première circonférence
qui est depuis l'*astragale de lumiere* jusqu'à la *platte*
bande qui le termine

Platte bande est moulure du premier
renfort composée de la ditte *platte bande* d'un *filet*
d'une *gorge* d'un *filet* d'un *cordou* d'un *filet*

Deuxieme renfort est la seconde circonférence
de la pièce et commence à la moulure du premier
renfort et finit à la *platte bande* proche des *ouïllons*

11
Il faut remarquer que les renforts
vont toujours en diminuant du
Costé de la volée —

Ances elles se placent vers les tourillons et
quas au milieu de la pièce elles servent à placer
les leviers et cordages pour les remuer ou mouler
plus facilement sur son affût

Tourillons Ce sont des parties rondes et
saillantes qui servent à l'ostie du canon, et qui servent
à le tenir sur son affût dans lesquelles ils sont encastrés
et embrasés par dessus d'une barbotte de fer

Platte Bande et moulure du second
renfort, est composée de la platte bande d'un cordon
et d'un filet, le linceul ou ornement de volée

Stragale de ceinture il y a qu'un cordon
et qu'un filet

Volée est la troisième circonférence du canon
qui va toujours en diminuant

Astragale de volée Comme celui de
Ceinture
Collet

Bourlet est composée d'un filet, d'une platte bande
d'une gorge, d'une platte bande, d'un filet d'un cordoy
d'un filet, d'une demie gorge, d'un filet d'une demie
gorge, d'un filet qui termine la pièce —

Bouche —

L'ame est marquée avec des petits points, on
appelle ame intérieure du farnon, ou lon met la
Charge pour l'ivoire

Maniere
de tracer une pièce avec
toutes ses proportions

Toute pièce qui aura de longueur 10 pièces
et toutes celles qui seront au dessus de cette longueur
doivent être partagées en sept parties égales —

13
L'on donnera au premier renfort deux parties
Le second renfort aura une partie
La volée aura quatre de ces parties

L'on divisera ensuite le calibre de la pièce que l'on veut
tracer en 24 parties égales, lesquelles serviront pour
donner les proportions aux ornements comme
nous allons faire voir —

Le calibre du boulet se divise en 16 parties égales
qui serviront pour marquer les épaisseurs que l'on
donne à la pièce soit à deux renforts ou à la volée —

Maintenant nous cy devant marqué le nombre des
Calibres que l'une de chaque Canon de fix Calibre
devoit avoir ainsi que le premier point —

Generalement toutes les pièces doivent
avoir à la Culasse avec leurs boutons deuse
Calibres de la pièce et un calibre variant de boulets
d'épaisseurs depuis l'âme de la pièce jusqu'à la
platte bande —

124 Le Calibre de la piece étant diuise' ainsi que
nous l'auons dit, en 24 parties, on donnera aux
ornements, les proportions suivantes —

La platte bande de culape, six parties

Le Cordon quatre parties —

Le filet une partie

La gorge trois parties

le filet une partie

Le Champ de lumiere aura 12 parties

Le filet de la tragale aura une partie

le Cordon trois parties

Le ^{le filet une} platte bande qui termine le premier renfort

aura cinq parties —

Le filet une partie

la gorge 2 parties

le filet une partie

La platte bande qui termine le second renfort
aura 4 parties

Le Cordon trois parties

Le filet une partie

la Ceinture aura onze parties

L'astragale & ceinture aura seulement
un filet d'une partie

On donnera vingt et une parties pour le boulet
à commencer de l'extrémité de la bouche de la pièce

On ajoutera dix huit parties pour le fût
au bout desquelles on mettra l'astragale de volée
qui doit être composée d'un cordon qui aura trois
parties, et un filet qui en aura une —

On commence les ornements du boulet
au bout des dix huit parties du fût tirant vers
la bouche, on mettra ce qui suit

Un filet qui aura une partie

une platte bande de quatre parties

une gorge de trois parties

une platte bande de quatre parties

un filet, une partie

un cordon de trois parties

un filet une partie

une demi gorge de trois parties

un filet une partie qui terminera la pièce —

Il y a des boulets en tulipe, on il n'y a pas tant
d'ornement dont on se sert dans les derniers piéces qui
ont été fondus à Douay, mais le bouton de mire —
que l'on y met étant élevé est trop large & dérober
l'objet aux Canoniers qui pointent la pièce.

Pour le paisseur de la pièce &c

L'on donnera, comme nous l'avons dit ailleurs
le calibre du boulet en seize parties égales, l'on donnera
d'épaisseurs de chaque côté de laune de la pièce un
calibre de boulet, au commencement du premier
renfort —

Au bout du premier renfort quinze parties égales.

Au Commencement du second renfort 14 parties.

au bout du second renfort 12 parties.

au commencement de la volée 12 parties.

Au bout de la volée qui se termine à l'atrégale
sept parties.

Au fût à cause de l'ornement sept parties.

Au bout de la piece le partier

17

Toutes les épaisseurs étant marquées comme
on veut de dire —

On donnera de failly ou autrement de relief
aux ornements de la piece, les parties suivantes
du calibre de la piece duire en vingt quatre
parties

La platte bande de Cularte aura de failly quatre
parties —

Le cordon trois parties et demie

le filet deux parties

le second filet une partie

le second cordon trois parties

le filet suivant une partie

Le cordon de Lastragale aura de failly trois parties

et chacune de ses filets aura une partie —

la platte bande du premier renfort aura de
failly une partie —

le filet une partie

le second filet une partie

149 Le Cordon, trois parties, et le filet suivant une partie
La platte bande du second renfort aura de failly une
partie

Le Cordon, deux parties et le filet suivant une partie

Le Cordon de la tragale de Ceinture aura de failly

trois parties et le filet suivant aura une partie

Le Cordon de la tragale de volée trois parties et le
filet suivant une partie

Le premier filet du boulet aura de failly 8 parties
la première platte bande neuf parties

le filet huit parties

le Cordon sept parties

le filet cinq parties

la dernière gorge deux parties

le dernier filet une partie

Couttes les failly se donneront a Chaque Costé
comme on veut de le marquer

DANS le Champ de lumière on y mettra
une Coquille qui aura environ deux tiers du
Calibre de la piece, dans laquelle il sera percé
la lumière obliquement

Les ames sepoient sur le second renfort 19

ils doivent avoir un demi calibre a la tete et
un quart de calibre a la queue

L'on donne aux tourillons le calibre de la piece pour
le failly et autant de grosseur -

Les tourillons se mettent au second renfort et proche
la platte bande -

L'on remarquera que aux pieces de 33 de 24 et de 16
l'on fait des petites Chambres au fond de laune ou la
lumiere repoud, elles ont en longueur et en diametre
le tiers du calibre de la piece

Les pieces de calibre au dessous des precedentes n'ont
point de chambre

En suivant les proportions que je viens
de donner un officier est en etat de designer toutes
les pieces de canon de quelque calibre que ce puisse
etre et les faire executer par le fondeur

Il y a des Canons qui ne sont pas tant chargez
d'ornemens ny de moulures, cela ne sert qu'a
l'embelissement de la piece et non pas a la bouter

20. Car il suffit qu'elles ayent les longueurs et épaisseurs
en leur différentes parties que je viens de donner —
Cependant on a voulu s'en éloigner quelque fois
mais on a été obligé d'y revenir —

Par exemple on fonda à Douay
en 1701 des pièces de batteries plus courtes
d'un Calibre et demi afin de renforcer la volée
et ne pas augmenter le poids, mais on reconnut
que ces pièces n'entrant pas assez dans les
embrasures, en détruisoient les joncs et pouvoient
y mettre le feu et que d'ailleurs elles faignoient
souvent du recul en se servant des affûts ordinaires,
à cause de la pesanteur de la volée, ou que si l'on
voulait éviter cet inconvénient, en reculant plus
la pièce en l'affût et entrant encore moins dans
l'embrasure.

Je ne parleray point des proportions
des pièces courtes, parce que l'on n'en fonde plus
présentement à cause des accidens, ou elles

etoient sujettes brisant souvent leurs esseeuse 21
et s'efforçant par leur efforts et les fauconniers risquoient
souvent d'avoir les bras emportés s'ils n'avoient
pas l'attention de bien couvrir leurs

Je ne diray rien ausy des proportions
des pieces a chambre, poires que lon a fonde
en Allemagne, il est vray que leur effort n'est
pas si violent quaux Concanes, mais telle
chose que lon dise ces pieces ne valent pas
les pieces cylindriques, l'esprit de parquer soit
pour le moins de metal ou le moins des Chevaux
pour les voitures, n'est pas une raison pour les
servir —

L'invention des pieces Conne n'est pas
de nouvelles puis que lon en voit encore du temps
que Louis de Nazarin estoit grand maitre, elles
sont preferablees aux Concanes et aux poires —
mais elles ne sont pas sans inconvenient, puis
qu'il faut que leurs latiternes soient comme es
prendre bien garde que la poudre entre jus qu'au

22 fond de l'âme, en le chargeant, il faut même les
cleues pour cela, et pour le peu qu'on s'aviseroit
se négliger et sentir quelque résistance au bout
de sa Lanterne, il la renverse pour la décharger
de la poudre, croyant être au fond de l'âme quoy-
qu'il en soit en un pied près, il met le fourrage
dessus, et la poudre se trouve d'un côté et le
fourrage de l'autre, l'on a souvent remarqué que
les pièces font long feu, ce qui ne peut provenir
que de cet inconvenient avec toutes les précautions
que l'on apprend, même dans les écoles de
l'artillerie, cela est arrivé à plus forte raison
dans une occasion où il faut de la diligence et
de l'activité.

Quand aux pièces à trois coups comme
l'usage en a fait voir l'utilité, et que
suivant toute apparence, l'on n'en fondera plus
je n'en parleray point, je me contenteray seulement
de dire que les pièces dont on se sert en France
devroient toutes avoir les mêmes proportions

quel'on détermina les Calibres sans aucun 23
Echangeement qu'auparavant, l'on n'eut par-
pris le sentiment des plus habiles officiers
de l'artillerie, et que l'épreuve de ce que l'on
proposeroit auroit été fait en leur présence.
au lieu que chaque département ayant des
proportions différentes, les affûts des uns ne
peuvent pas servir à celui d'un autre sans
compter les autres inconvénient, qui en
peuvent arriver

• **A**près avoir donné l'annuaire de traces
les pièces ordinaires, et en avoir montré les
proportions, il semble que je devrois parler
de la manière dont on doit faire les moules ou
en mot de tout ce qui se fait en une fonderie
pour mettre les pièces en état d'être éprouvées
mais comme je ne saurois que répéter ce que
en adit M^{rs} de Saint Remy et que à la
regarde uniquement un fondeur, j'y renvoye
les officiers qui seront curieux de le sçavoir —

24 Et me Contenteray seulement de parler de
laillage comme une chose a laquelle un
officier de l'artillerie doit avoir une grande
attention, sur tout lorsqu'il est dans un lieu
ou il y a une fonderie

De l'alliage —

On ne sauroit avoir trop d'attention pour
laillage des métaux qu'on veut employer a la
fonte des canons, cela depend la bonté, il ne
faut point avoir un esprit de menage qui
souvent en cause le peu de durée, on ne s'attellera
point a ce que les uns et les autres ont écrit, l'on
se contentera seulement d'entretenir ce que
le sieur de Chaliquy a devant fondeus de réputation
en avoir écrit a Monsieur de Louvois

Pour p^{re}mièrement les canons doivent estre
construits de Cuivre rouge sans mélange d'aucun
autre —

2.^e **P**OUR faire un bon alliage il ne faut que de la
24
rosette et de l'étain fin d'Angleterre.

POUR ce qui est de la rosette celle de suède est
bonne, celle d'hongrie qui est en plaque est
meilleure, mais il s'en trouve peu, celle du Lilloz
en Lorraine dont les pains sont en ovale est
très bonne, mais je crois que l'on n'en tire pas
présentement, celle de Sainte-Flavie aux environs
ne vaut rien pour être employée aux canons
on ne s'en sert que pour faire des poutils des chenets
et des larnières.

Toute sorte de fèvres de couleurs jaunes
et blanchâtres ne vaut rien à la construction
des canons, sçavoir les Cuivres qui servent à faire
des balustrades et autres ornements d'église, ny
même les Chauderons et les mitrailles, car
quoiqu'ils les Chauderons et les mitrailles soient
composés de la plus grande partie de rosette, néanmoins

26 Il y entre avec cette rosette 25 ou 30 Lignes de
Calamine par Cent pesant, qui donne a l'Cuivre
cette couleur jaune, & qui cause un Cuivre mol
qui se fond facilement, & qui fait que les Lignes
se fondent et s'ouvrent d'une telle sorte qu'apres
ces sortes de canons peuvent durer le long d'un siege
sans estre tout a fait inutilis ou au contraire
Construit avec de la rosette alliez avec douze
par Cent de tain fin d'Angleterre bien fondu
dans la chaleur qui est necessaire dureront plus
sieges sans les mettre a la fonte

QUANT on veut remedier aux pieces de
Canon qui sont construites la plupart de Cuivre
jaune et blancheartre, lequel ne vaut rien
pour y estre employez il y a qu'un seul moyen
qui est que lorsque lon les renverra a la fonte il
ne faut mettre que la moitié de cette piece de
Canon dans la fourneau et l'autre moitié de bonne
rosette et de tain fin d'Angleterre si est necessaire
Je diray si est necessaire a cause que lon a vu

plus de douze livres de tain par cent dans l'alliage
desdites pièces, il faudra que le surplus desdits 125
soient à l'alliage de la rosette qu'on y emploiera.

Ou pourra se servir des pièces de canon qui
sont fait de cuivre rouge comme celles du temps
de François premier, Henry second, Charles neuuf
et autres, car les alliages y sont très bons, et on
n'y a jamais employé d'autre cuivre que de la
rosette et de l'étain sans aucun mélange d'autre.

On a tellement reconnu la bonté de la
fonte des anciens canons que le vulgaire même
font verte, et croit que c'est le verd qui est
rependu dessus qui la rend meilleure.

Il ignorent qu'il n'y a point de fonte verte et
que c'est le verd de gris qui s'est repandu par la suite
des temps sur la superficie de ces pièces qui a donné
cette couleur seulement au dehors de la pièce, car
que l'on voit un canon du temps de Henry deux, ou de
Charles neuuf, le mettoit en feu d'un rouge plus vif
que celles d'aujourd'hui ce que l'on peut attribuer au
cuivre que l'on y employoit ou il peut y avoir de la

Casamine. dont on remarquera les effets cy -
après -

Il est bon de s'enquérir qu'il y ait des Certaines
poudres qui étant mises dans le fourneau pûntes -
raffines les mettanc. Ce sont des superficies dans
lesquelles on ne doit pas donner la plus importante
de toutes les attentions que l'on doit avoir. C'est que
tous les Metteurs que l'on veut employer pour faire
du Canon soient bien choisis endosse dans L'arcenal
et non dans la fonderie, que l'on endonne. Et que
l'on tene. Pourvu avec le fondeur, et que les officiers
soient présents lorsque l'on charge le fourneau ainsi
que le fondeur s'y en a, à fin qu'il ne soit rempli
que de bonne matière, et même s'il y a plusieurs officiers
il faut qu'il y en ait toujours un qui se releve depuis -
que le fourneau est chargé. Jusqu'à ce que l'on coule
les piéces pour surveiller ce qui se pourroit passer.

Espreuve du Canon
Le fondeur ayant demandé l'espreuve du Canon.

qu'il a fondue le lieutenant & l'artillerie du departem²⁹
et les autres officiers, avec le fortolleur se transportent
au lieu, ou il doit être éprouvé les pièces étant hors
de leur moule de croûte et bien allumées on les visite
avec de la bougie allumée pour voir s'il n'y a point
de chambre ou foudroyé, si la pièce est bien coulée
dans toutes les proportions, si l'âme de la pièce est
bien dans le centre si les épaisseurs sont bien égales.
si la pièce est dans son calibre juste ayant remarqué
que rien ne manque la pièce menée dans un
endroit pour être éprouvée, mise sous le vent ou
sur un chantier pour leurs la volée dans cette
situation on la charge comme il suit.

Autre fois on mettoit pour le premier
coup de trois coups que l'on devoit faire tirer le
mord, du boulet, et les deux autres coups se déchargeoient
aux deux tiers, mais appresent soit que l'on eut pu.
Remarque que ces grosses charges pouvoient
donner des efforts à la pièce et en étendre le métal
de manière que dans la suite elles pouvoient
mourir après les avoir tiré peu de coup —

© Monsieur de St Hilaire a ordonné
qu'on ne chargeoit que les deux premiers coups.

ala moitié du boulet, et le 3.^e au deux tiers, la poudre
ressoule' de deux coups sur son bouchon et 4.^e
sur celui du boulet, ayant fait tirer cent 3 coups
on jette de l'eau dans la piece, non seulement pour
la bien laver et nettoyer mais encore pour voir
s'il en sortira par par quelque petit endroit
que les efforts de la poudre auroient pu faire —

Pour cela on prend un couvillon bien garni
de la peau qui puisse occuper parfaitement l'âme
de la piece et que l'on force dans l'adite piece pour
obliger l'eau de sortir par les plus petits endroits
qu'elle pourroit trouver, observant dans cette
occasion de bien faire bracher la lumiere si on ne
voit rien sortir par les epaisseurs du métal ou
continues de bien faire laver et sortir l'eau par
la lumiere - et par la bouche de la piece —

Pour l'âme étant bien deséchée on prend un chat
à trois pointes bien aigues du diametre de la piece
de chat avec douille pour y recevoir une hampe
ensuite on met le chat dans l'âme de la piece
que l'on gratte par tout le faisant aller et venir

32

en tournant toujours, sur les trois pointes et
lorsque quelque pointe arrête, on marque
l'endroit sur la hampe, on retire le Chat hors
de la pièce, on met aux trois pointes de la Terre de
potier ou Cio préparé, et on rapporte lesdites pointes
à l'endroit où elles étoient arrêtées, faisant entrer
lesdites pointes du Chat le plus avant que l'on
peut, on le retire et on juge au moyen de cette
Terre ou Cio préparé de la profondeur de la Chambre
parceque la Terre s'est relevée lorsque la dite pointe
est entrée dans la Chambre, si elle passe trois lignes
dans son premier renfort la pièce est rebuttée en
revenant du fort de la volée on visite encore avec
de la bougie allumée, pour voir si la pièce n'a pas
quelque coup de boulet, c'est à dire si le boulet n'a
point fait de concavité considérable. si on la fait
quelques marques, cela n'est rien, si comme l'on a dit
Ce coup de boulet en force, la pièce en est rebuttée
Et l'on fait Castles avec, qui est la meilleure
marque d'une pièce rebuttée et qui doit être refondue
Les pièces trouvées bonnes sont ensuite réparées
et lorsqu'elles sont entièrement finies, on les pèse
et l'on marque le poids aux Tourillons droits le Tourillon
Gauche étant marqué du numéro de la fonte ou la
pièce a été fondue et coulé elle est remise au Compté
du Roy

Des grains pour les lumieres

Lorsque une piece de fonte a sa lumiere euaisée a force de servir, et que d'ailleurs elle est bonne on y met un grain, on le fait en l'auant la lumiere, on emplie l'ame de la piece de terre bien seiche et bien resseulée, on fait chauffer la piece proche le fourneau a l'endroit de la lumiere jusqu'a certain degre de chaleur on y fait couler le metait qui est dans le fourneau, quand le metait est refroidy on le repare et on perce une autre lumiere.

Des pieces de fer coulée.

Il est bon de dire ausy que l'on coule des pieces de fer dont l'usage n'est pas a beaucoup pres si bon que celui des pieces de fonte, le fer ayant en luy une certaine matiere vitreuse et terrestre qui le rend cassant et susceptible a la rouille, les proportions que l'on donne a ces pieces sont peu differentes de celles de fonte on en a voulu faire de fer battu dont on a fait aucun usage.

Des armes Servants au canon

33

Après avoir instruit de ce qui concerne le Canon, on Croit devoir mettre icy les armes qui servent a le charger, elles consistent en une lanterne, un ecouvillon, un souffloir, des degorgoirs, coins, demies leuiers, bœtte, feuse et tirebours.

La lanterne ou fuliere sert a porter la poudre dans l'ame de la piece elle est composee de deux pieces d'une bœtte de bois d'orne ou massif tournée au calibre de la piece pour laquelle elle est destinée est longue d'un calibre et demie avec son vent Je Crois avoir dit qu'on appelle vent le vide qu'on laisse a la bœtte, ou au boulet pour leur donner la liberté d'entrer facilement dans la piece et d'un morceau de cuivre qui est attaché avec la bœtte par des clous aussi de cuivre, la hauteur d'un demi calibre, cette lanterne doit avoir trois calibres et demie de longueur et d'une de largeur et estre arrondie par le bout de devant pour charger la piece et la lanterne se trouvera contenue environ le tiers de la piece entre le boulet.

La lanterne de 33 perçoirs	1
Celle de 24	6.
Celle de 16	4
Celle de 12	3.
Celle de 8	2
Et celle de 4	1

La lanterne attache' a sa boette, ou
mape est monte' sur une hampe de bois de frêne
ou de hêtres d'un pouce et demie de Diamètre comme
en la figure. A longue pour les pièces depuis 12 jusqu'à
33 de 12 pieds, et pour celles de 4 et 14 seulement de
10 pieds pour les pièces courtes concaves, la plus longue
des pièces et la plus courte de six, on peut voir dans
l'article cy apres des bois a l'usage de l'artillerie les
proportions de toutes les exemples suivants a
différens Calibres, les lanternes pour les pièces comme
suivent par devant en forme ayant seulement deux
pouces de diamètre pour le coulet -

Le Reffouloir est une boette d'orme, montée
sur une hampe comme elle se verra de par les, il
est lié par le coulet par une vis de fer pour
empêcher qu'il ne se fende en reffoulant le forage
laquelle est attaché avec des clous de cuivre.

L'écouvillon est d'un bois que le refouloir
et d'un bois longuier, fait en ovale par devant sans
moulure au tour, on l'enveloppe de peau d'écouvillon
avec sa laine la plus longue qu'il se pourra il a
deux ou trois lignes de moins au diamètre que le
refouloir pour la place de la peau d'écouvillon que
l'on met dessus qui est bien fournie de poil et
passée à l'eau fig. c

L'écouvillon pour les pièces concaves est fait
en forme de coupe

Les écouvillons pour les pièces concaves différents
des ceux des pièces ordinaires sa garniture est de cuir
ou de soie de sanglier passée par la boîte comme
un écouvillon pour se déployer dans la concavité
de la pièce

Toutes les boîtes pour lanternes, écouvillons
refouloirs sont percés environ deux pouces et demi
pour recevoir le bout de la lampe, laquelle est
arrêtée par une cheville de bois qui passe au
travers

Les tirbours sont de fer montés sur un
pareille lampe les gros pèsent environ quatre

36 et les petits deux lires. Esmpris la douille, on fait
qu'une douille est l'ouverture du feu dans laquelle
sermet la hampe, elle y est attaché par deux Clous
placés dans deux petits trous que l'on appelle yeux
au Costé de la Douille, figure. D.

Il est inutile de parler de bouteille feu ny
ayant personne qui n'en ayt connoissance.

Un degorgeoir sert a degorgier la lumiere
des pieces, quand elle est engagé par la poudre ou
par quelque autre chose figure E

Le Degorgeoir est de bon feu doux ou de gros fil
d'acier, Etant qu'il ne rompe dans la lumiere
on en fait en Carrière auis a la pointe les moindres
ont 12 pouces de longueur pour la grosseur c'est
suivant les lumieres.

Les coins de mine servent a pointer les pieces
on en fait de toutes sortes, de bois long de 12 a 15
pouces, haut de 4 a 6 pouces par la Terte redout
a ou on deux pouces par la queue, on fait une petite
entaille aux deux Costé pour les remuer plus
facilement sur la semelle ou sur l'embrétoir ou ils
sont posés figure F

Les leviers sont ordinairement de frêne
ou de Chêne ou deorme, et ont six à sept pieds
de long on ne sçait que les leviers sont des longs
fort et gros batons qui servent à lever par un bout
les Canons les affûts et les plus lourds fardeaux
C'est la plus simple et la première des toutes
les machines, presque toutes les forces mouvantes
naissent que par la force du levier.

fig.^{re}

Il se sert quelque fois dans les batteries du
fronteau de mine, il est de Chêne de quatre pouces
d'épaisseur, un pied de haut et deux pouces de
large.

Un Chapiteau est ce qui sert à conduire la
lumière des pièces.

Des bois à l'usage de
l'artillerie avec la manière dont
il faut qu'ils soient débités
Les bois d'orme et de Chêne sont ceux dont l'usage

est le meilleur pour le service de l'artillerie, il faut
observer de ne le faire couper que lorsque la saison
est passée vers le mois de novembre, décembre et
au déclin de la lune.

Les flasques pour les affûts qui sont de bois
gros mairiers, doivent être toujours durs, et
employés toujours fort secs. On se sert quelque fois
de chêne, lorsque l'orme est rare, mais ils ne sont
pas bons que pour les affûts de petites calibres et sont
trop pesants.

Si un officier est chargé de faire débiter dans
les bois des flasques, ou de les recevoir d'un marchand
il prendra garde qu'ils n'aient point de noeuds
qu'ils soient tous francs bois et sans flager. Celui
qui fera débiter les ormes en grume, s'il y en a
des échantillons observera de les faire scier de manière
qu'ils puissent profiter du séchage.

Les flasques pour affûts de 33 auront ils
pièces de longueur 6 pouces de diamètre et 22 à 23
pouces de largeur s'il se peut surtout s'ils ne sont pas
carrés naturellement.

Les madriers pour flasques de 24
auront 14 pieds de long 5 pouces $\frac{3}{4}$ d'épaisseur et
vingt pouces de large -

Ceux de 16 auront 13 pieds de long cinq pouces d'épais-
seur et vingt de large, ou diminués. Ceux des autres Calibres
d'un demi pied. Comme on le peut voir icy -

Ceux pour 12 auront 12 pieds et demi de long
quatre pouces et demi d'épaisseur et 19 à 20 pouces
de large -

Ceux pour 8 auront dix pieds de longueur
4 pouces d'épaisseur et dix huit à dix neuf pouces
de large -

Ceux de 4 auront 10 pieds et demi de longueur
3 pouces et demi d'épaisseur, 17 à 18 pouces de
large -

J'ay déterminé les longueurs des flasques
supposant que l'on en veuille porter marche' avec
un Entrepreneur pour les fournir, mais selon que
les rognés d'arbres à faire debiter plus longues que les
flasques que l'on veut faire, l'on peut faire debiter
la longueur desdites rognés sur tout au bois de
Chêne parce que l'excez sert à faire des entretoises -

Les entretoises sont de Ghesne, lors qu'on en debitte et que lon en achepste dun marchand on peut faire faire des madriers de huit poudes de large et six poudes d'epaisseur pour les entretoises de Couches deuvres et de volée

Pour les entretoises de lunette on pourra prendre des madriers de Ghesne et de Ghesne qui auront six poudes d'epaisseur, et largens de la teste de laffut auxquelles elles doivent servir —

Il faut que lon a ces attentions soit dans les marches ou debits qu'on peut faire, on ne point de bois achepste ny debite mal a propos.

En fin lon donnera pour regle generale que les madriers destinez pour faire des entretoises de lunettes surtout auront la meme grosseur ou epaisseur et la meme largens que les flarques pour lesquels ils sont destine —

Pour les rouages les moyeux doivent etre toujours de Ghesne et doivent etre enployez verd autant que faire se pourra et si on en fait une provision

que l'on n'emploie pas sur le Champ, il faut les ⁴¹
mettre dans l'eau

Lorsque l'on fait debiter des moyeuses ou
que l'on fait marcher pour en avoir l'on observera
si on les fait scier engraine ou que les marchants
le fournissent de les avoir des proportions suivantes

Les moyeuses de huitte trois engraine auront
19 a 20 pouces de diametre de franc bois et 23 a
24 pouces de longueur —

Ceux de 24 auront 18 a 19 pouces de diametre et
vingt trois pouces de longueur —

Ceux de 12 auront 16 a 17 pouces de diametre
et 21 et 22 pouces de longueur

Ceux de 8 auront 15 a 16 pouces de diametre et
19 a 20 pouces de longueur —

Ceux de 4 auront 14 a 15 pouces de Diametre
et 18 a 19 pouces de longueur —

Ceux pour haquet de ponton seront debitez comme
ceux de 4 —

Ceux pour les roues de derrier a portee Corps de canon
sont pareillement comme ceux de huit

Ceux pour Charettes comme ceux de quatre
 Ceux pour Auant trains auront 9 a 10 pouces
 de diamètre et 16 a 17 pouces de longueur

Des Jantes
 Les jantes sont toujours donnees en observance
 de les avoir suivant les proportions cy dessus

Pour regles generales toutes les jantes auront
 la même longueur tant pour les rouages des
 affuts que pour ceux des Charettes, Chariots
 traquet, qui est deux pieds huit pouces, a moins
 que l'on en veuille pour les affuts de place a bas
 rouages, en lequel il faudra savoir la hauteur
 dont ils seront ordonnez.

Les jantes de 33 et de 24 auront 4 pouces $\frac{1}{2}$ d'épais-
 seur 7 pouces de large Centre de 4 pouces.

Celles de 16 et de 12 auront 4 pouces $\frac{1}{2}$ d'épaisseur
 6 pouces un quart de large Centre de 4 pouces

Celles de 8 auront 3 pouces $\frac{1}{2}$ d'épais-
 seur 6 pouces de large Centre de 4 pouces.

43

Celles de 4 et pour Charettes auront 3
pouces d'épaisseur $1\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{2}$ de largeur Ceintre de 4
pouces.

Les jantes pour Chariots apportés Corps de
Canon, et haquets auront 2 pieds 8 et 9 pouces de
long sur 4 pouces d'épaisseur et de largeur et fixés
de Ceintres.

Les jantes d'Auantrain auront 2 pieds de long
3 pouces et demie d'épaisseur, 4 pouces et demie
de largeur et 6 pouces de Ceintre —

Des Rais

Les Rais sont de Chêne, ou les fait débiter
dans les bois comme il suit sans aubues —

Pour toutes les Roues d'assés Charettes Caïsons
haquet et Chariots, elles auront 2 pieds de long et aut
de leur largeur pour que les requises servent pour dir
l'ouvrage et pour les rais de 33 et 24 auront 3
pouces de Diamètre.

Ceux de 16 et 12 auront 2 pouces de diamètre.

Ceux de 8 et 4, Charettes haquets et Chariots
auront 4 pouces et demie de Diamètre —

Ceux pour auant trains auront seulement 22.
pouces de longueur, et 3 et 4 pouces de Diamètre
tous lesquels rails sont bons et de franc bois

Des Essieux

Les essieux doivent être toujours d'orme
en Catalogne et d'ayphine ou les fait de Chêne
dont l'usage est bon ils auront tous huit
pieds de la force sept pieds de long

Les essieux pour 33, 24 et 16 auront 10 au
pouces de diamètre, ceux de 12 et 8 auront 9 pouces
de diamètre ceux de 4 auront sept pouces de Diam.
ceux pour haquet auront sept pouces de Diamètre
de longueur sept pieds et demi. En tout de deux
pouces

Ceux pour Chariots à faucon comme ceux de huit
ceux pour auant train auront 6 pieds huit pouces
de long et six pouces de Diamètre

Les essieux ordinairement d'essieux de
fer pour les Chariottes

Les amonies d'auant trains, seront de Chêne

ou d'orme auront huit pieds de long sur 4 pouces et
demi de Diamètre celles sont Ceintres et si elles
ne le sont pas sept a huit pouces.

Pour scellettes d'ancres on fera debottes
des madriers qui auront quinze pouces de large
sur cinq pouces d'épaisseur.

Les fleches a chariots pour canon seront de bois
d'orme ou frêne auront douze pieds de long sur
6 a 7 pouces de Diamètre.

Les companions seront d'orme ou frêne -
auront 4 pieds et demi de long, cinq pouces d'épais-
seur et ils auront la même largeur s'ils sont Ceintres
et s'ils ne le sont pas ils auront 7 a 10 pouces de
largeur.

Les armures d'orme de six pieds de long ayant
une face de six pouces et une de sept, pour le peu
de Ceintres qu'ils aient.

Les brancards pour chaque seront d'orme
auront 14 pieds de long 6 pouces de haut et 3
pouces et demi de large.

46 Les brancards pour chariots a portee Corps de
Canon auront 11 pieds et demie de long sur
6 pouces quarrés —

Les bois pour les entretoises de lunettes auront
3 pieds 4 pouces de long six pouces de pais et 16
ou 17 pouces de large

Les charrignelles auront 4 pieds de long 3
pouces et demie de pais et six pouces de large

Les bois pour les supports seront donnez et auront
11 pieds de long 4 pouces de pais et 7 pouces de haut.

Les bois pour les plats bords des pontons seront
donnez et auront 14 pieds de long, 3 pouces de pais
et 4 pouces de large —

Les bois pour les rivaux bords seront donnez
et auront cinq pouces de large 3 pouces de pais et
5 a 6 pouces de large

Les bois pour les courbes seront donnez elles auront
deux pouces 3 quarts de large, 2 pouces de pais
il est bon pour les courbes de faire de petites des-
madriers de le paissement qui convient, et long

prend des courbes, quand on en a besoin, de 47
Cette manière on ne court point de risque qu'elle
se déjetter, ce qui pourroit arriver si on la regardoit
de biseau on peut faire la même chose pour les
plats bord des pontons

P Les madriers pour les pontons doivent
être de sapin de deux pouces d'épais, depuis douze
pieds de long et deux pouces de large.

P Les poutrelles pour pontons sont pareillement
de sapin de 16 pieds 3 pouces de long large de
4 pouces et épaisseur de 3 pouces et demie

Les limons pour charrettes doivent être de 16
pieds de long, sur six à sept pouces de diamètre
tout brin de hêtre, on en fait quelque fois de
sciage, mais ils ne sont pas si bons et sont cassants.

Les butelles doivent avoir deux pieds de long
un pouce d'épais et 3 pouces $\frac{1}{2}$ de large

P Les uidelles doivent avoir 13 pieds de long 2 pouces
d'épais et deux pouces et demie de large

P Les roullons doivent être de 24 pouces de long et
un pouce quarré et de bois de fente

Les epars se font de bois de fherne que lon prend
dans des rais ou autre pareille bois.

Les echartiquettes pour Charettes se font de
bois de lherne, ont 3 pieds de long, 3 ou 4 pouces
de pair 5 pouces de large —

Pour les plattes formes
Sion fait debiter le bois, ou selon fait un
marche pour les plattes formes on le fera comme
il sen suit

Les lambourdes auront 14 pieds de long sur 4
pouces quarez —

Les Madriers auront 1 pied de large sur 2 pouces
de pairseus, de longueur depuis 9 pieds jusqu'à quinze
longours en diminuant de six pouces par madriers
pour faire la platte forme, a laquelle on mettra
14 madriers, le tout doit estre de fherne —

Les lambourdes et madriers pour mortiers
seront de fherne auront sept pieds de long sur
4 pouces quarez

Pour les auges de menuiserie on se sert de feuillet. 49

Les manches de outils doivent être de bois de frêne bien sain bien droit sans noeud, ny de fente.

Les manches pour besches, et escoupe au ront de grosseur 14 lignes de Diamètre, 2 pieds 3 pouces de longueur.

Le manche pour pique hoyaure et autre 14 lignes de Diamètre et 2 pieds et demi de longueur.

Le manche pour hache idem

Les hampes pour armes de pices se font de bois de frêne ou de sapin, si on accepte des frênes et après les avoir écarri on les débite en planches de grosseur et longueur convenable, après qu'on les fait reffendre et on les fait par paquets que l'on attache par plusieurs endroits pour les contenir afin qu'ils ne se défilent point, si elles ne sont bien sèches, et que l'on les veut achever on les arrondit avec les plans, observant de les faire de grosseur et longueur suivant le calibre, auquel ils doivent servir.

Calibre Longueur Diamètre		
pou 40	14 ^{pieds}	20 ^{lignes}
33	13	19
24	12	18
16	12	17
12	12	16
8	11	14
6		
5		
4	9	12
3		
2	9	11
1 $\frac{1}{2}$	8	10
audessous 1	7	9

Des fers.

il faut toujours avoir le meilleur fer pour
les ouvrages de l'artillerie, et pour cela, il faut qu'un
officier s'attache à le connoître, le fer qui est le
plus difficile à casser à froid l'ouïs sur le marteau
et qui après avoir été cassé se trouve être de couleur
de plomb, et qui comme des nerfs de cette couleur
est sans contredit le meilleur celui qui n'a pas de
ces Qualités et qui est de couleur argentée est
aigre et cassant le fer de Berry est le meilleur
aincy que celui d'Espagne. —

Il y a des forges du forcé de Charles le Roy qui
sont bonnes, celui de Champagne et de Lorraine
est pour l'ordinaire plus cassant.

Proportions des fers pour les différents usages de l'artillerie

Lorsque l'on veut faire une provision de

fer pour l'artillerie, l'on envoie ordinairement
 un forgeron entendu dans les forges pour en faire
 fabriquer suivant les échantillons qu'on luy
 aura donné et lorsqu'ils sont bien fait jure,
 Cela abrège beaucoup l'ouvrage l'on se règle
 pour la quantité de chaque échantillon que
 l'on veut avoir sur les ouvrages que l'on a
 à faire.

LON va marquer icy ce qu'il en faut pour
 un affût de chaque calibre et pour toutes les
 autres choses suivantes de l'artillerie, on y met
 le poids un peu fort à cause du déchet qui arrive
 dans les façons et que les échantillons ne sont
 pas toujours d'une justesse égale, et celle que
 l'on souhaitteroit, ne sera plus utile à son
 officier chargé des constructions. Sachant ce
 qu'il en faut de chaque échantillon d'un affût
 il pourra voir ce qu'il luy en faudroit pour 20
 ou 30 de chaque calibre.

Poids des échantillons de
 fer pour un affût de 24.

De trois pouces et demie sur six lignes pour —
 Contre heurtoir, sur bande, eliers Crochet de charrue
 Contre rive, lunette Boette — — — — — 278 {
 de trois pouces $\frac{1}{2}$ sur 14 lignes pour heurtoir. 24 {
 de trois pouces $\frac{1}{2}$ sur 12 lignes pour teste d'heumelle
 a teste plate et a teste de Diamant. Du pour deux
 ou trois lignes quarré pour les huit Cheuilles a teste
 de diamant, et a teste plate, queue de heurtoir, les
 bouts de Crochets de charrues, Boulon et anneaux
 d'ambroclage — — — — — 220 {
 De 14 lignes quarré pour Equignons — — — — — 50.
 de 3 pouces $\frac{1}{2}$ sur 3 lignes pour bouts d'affuts et
 lieue de flaque — — — — — 48
 de 2 pouces $\frac{1}{4}$ sur six lignes pour frettes — — — — — 46.
 Du pour $\frac{1}{2}$ sur 6 lignes pour Cordon et liens
 de roues doubles et simple — — — — — 166.
 De 3 pouces $\frac{1}{4}$ sur six lignes pour les douze bandes
 de roues — — — — — 195
 Gros verquillons pour Cheuilles de lin — — — — — 36 —
 Total du poids de fer pour affut de 24.
 cy — — — — — 1067 F

Echantillon pour affut de 16. et 8.

De trois pouces $\frac{1}{4}$ sur 6 lignes	246
De 3 pouces $\frac{1}{4}$ sur 17 lignes	25
De 3 pouces sur 12 lignes	24
D'un pouce sur seize lignes quarré	146
de 16 lignes quarré	66
de deux pouces $\frac{3}{4}$ sur 3 lignes	36
de deux pouces 2 lignes sur 6 lignes	40
D'un pouce $\frac{1}{2}$ sur 6 lignes	112
2 ^e Versillon	36
Total pour affuts de 16	<u>977</u>

See pour affut de 12

De 3 pouces sur 4 lignes	210
De 3 pouces sur 16 lignes	20
De 2 pouces $\frac{3}{4}$ sur 12 lignes	20
D'un pouce pour une ligne quarré	160

D'un pouce 2 lignes quarrés - - - - - 46

De 2 pouces une ligne sur 3 lignes - - - - - 30

De 2 pouces une ligne sur 6 lignes - - - - - 40

D'un pouce $\frac{1}{2}$ sur 6 lignes - - - - - 110

De 3 pouces sur 6 lignes - - - - - 146

2^e Verillon - - - - -

Total pour affut de 12 - - - - - 619

ser pour affut de 8.

De 2 pouces $\frac{1}{2}$ sur 4 lignes - - - - - 160

De 2 pouces $\frac{1}{2}$ sur 14 lignes - - - - - 20

De 2 pouces $\frac{1}{4}$ sur 12 lignes - - - - - 20

D'un pouce quarré - - - - - 120

D'un pouce 2 lignes quarrés - - - - - 40

De 2 pouces sur 2 lignes - - - - - 30

De 2 pouces une ligne sur 6 lignes - - - - - 36

D'un pouce $\frac{1}{4}$ sur 4 lignes - - - - - 64

De 2 pouces $\frac{1}{2}$ ou $\frac{1}{4}$ sur 6 lignes - - - - - 140

3^e Verillon - - - - - 30

Total pour affut de 8 - - - - - 661

Fers pour affut de 4

De 2 pouces sur 5 lignes	136
De 2 pouces sur 14 lignes	15
De 2 pouces sur 12 lignes	40
De 11 Lignes quarré	120
Un pouce quarré	30
De 2 pouces sur 3 lignes	20
De 2 pouces sur 4 lignes	30
Un pouce sur 4 lignes	35
De deux pouces $\frac{1}{2}$ sur 5 lignes	22
3 ^e Verillon	25
Total pour les affuts de 4	<u>593</u>

Echantillon des fers pour chariots à porter Corps de Canon

De 2 pouces $\frac{1}{2}$ sur cinq lignes	500
De 2 pouces sur 5 lignes	200

De 15 Lignes quarrées	100	} 67
De 2 poudres quarrées	20	
Dun poudre quarrée	10	
De 2 poudres sur 4 Lignes	40	
Total pour chariot a canon	170	

Echantillon de ser pour auanttrains &—

De 2 poudres sur 4 Lignes	250
Dun poudre quarrée	50
De 2 poudres sur un poudre	50
Total pour auanttrains	350

Echantillon pour susbandes d'assuts des Mortiers

De 3 poudres $\frac{1}{2}$ sur 12 Lignes.
de 3 poudres $\frac{1}{4}$ sur 10 Lignes

Echantillons

de fers pour bandes de roues de charrettes triquebale
et pontons

De 2 pouces $\frac{1}{4}$ sur 6 lignes pour une charrette

cy - - - - - 130

De 3 pouces sur 6 lignes pour triquebale 140

De 2 pouces $\frac{1}{4}$ sur 5 lignes pour ponton -

cy - - - - - 160

Des affûts -

Un affût est l'assemblage de deux gros -

quadrans de bois qui sont joints et unis par 4

entretoises, c'est sur ces affûts qu'on monte les

pièces de canon soit pour les tirer soit pour les

voitures d'un lieu à un autre, il y en a que l'on

appelle de campagne et d'autre pour l'usage

des places, les derniers sont plus élevés et ont leurs

rouages plus bas, et on en parlera à son lieu

il est nécessaire qu'un officier sache la manière

Dont il faut Tracer un affut, mais il faut qu'il
 Courroisse auparavant les proportions de pieces
 pour lesquelles ils sont destine' par lesquelles peuvent
 differer de celles dont nous avons parlez il y a une
 maniere de les prendre, cest pourquoy j'avois la
 donner afin que les officiers qui se peuvent trouver
 dans les places ou l'on ne travaille point puissent
 les envoyer justes a des officiers charge' des constructions
 dans les Departemens Lorsque l'on leur Demandra

Maniere de

prendre des proportions des pieces pour les
 faire des Affuts.

L'on prend le Diametre de la Culasse avec un
 Compas Courbe, et sy l'on n'a pas de compas Courbe,
 l'on peut se servir de ficelle, l'on prendra avec
 laditte ficelle le Tour de la Circonference de la
 platte bande de Culasse, puis en suite laditte
 ficelle en trois parties, portee la troisième partie sur
 l'ouverture du Compas Courbe, si l'on s'en est servi
 sur une Regle droite en pieds, pouces et lignes

et par la son Connaitra le diametre de la
Eulasse —

L'on prendra de la meme maniere le diametre
de la piece de canon derrière les Tourillons.

L'on prendra ensuite le Diametre des
Tourillons, il ne faut pas se fier a la regle
ordinaire que les Tourillons doivent avoir le
Diametre de Lame, Car il y en a qui sont plus
petits surtout aux pieces etrangeres.

En dernier lieu l'on prend la longueur depuis la
platte bande de Eulasse jusqu'aux derrieres des
Tourillons.

toutes ces differentes mesures quel'on a
prises doivent etre portees chacune sur le tat
que l'on envoie par Colonne.

Comme les proportions des pieces d'un
meme Calibre sont quelque fois differentes suivant
le Departement ou elles ont ete faites, il est
bon quand on prend ces sortes de mesures de
s'en prendre a toutes les pieces pour lesquelles on a

besoin d'affût quand même elles seroient
du même calibre.

61

On mettra icy par exemple une table
de la manière dont on doit envoyer la longueur
et les différentes mesures ou diamètres dont
nous venons de parler, qui instruira en
même temps des proportions des pièces ordinaires,
des pièces raccourcies fondues en 1701 et des
pièces fondues en 1713 on y joindra aussy
les proportions des pièces à l'espagnole ou
Chambres Concaves, afin que si l'on n'en
n'avoit pas pris les mesures on en put faire
faire les affûts; Cependant il sera toujours
plus sçeu de faire prendre les proportions
dans les places où les pièces sont cas comme
nous avons dit Les pièces quoiqu'elles d'un même
calibre peuvent différer de quelque Pouces
entre elles.

Pieces ordinaires.

Pieces	Diametre de la Culasse	Diametre derrière les tourillons.	Diametre des Tourillons.	Longueurs depuis la platte bande de Culasse jusqu'aux tourillons.
De 33	10 ^{pouces}	15 ^{Pouces}	6 ^{Pieds 3 lignes}	3 ^{pieds 10}
De 24	14	14	5 8	3 10
De 16	16	12 $\frac{1}{2}$	4 11	3 10
De 12	14	11 $\frac{1}{2}$	4 6	3 10
De 8	12	10	3 11	3 1
De 4	10	8	3 1 $\frac{1}{2}$	3 1

Pieces fondues en 1707

De 24	14 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$	5 8	3 8
De 16	16 $\frac{1}{2}$	13	4 11	3 8
De 12	14 $\frac{1}{2}$	12	4 6	3 6
De 8	13 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	3 11	3
De 4	10 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{2}$	3 1 $\frac{1}{2}$	2 5
De 2	8	6	2 5	1 8

Pieces fondues en 1713

De 24	14 3	15 3	5 5	3 9 4
De 16	16 3	13	4 8	3 8 3
De 12	15	12	4	3 5 7
De 8	12 19	10 9	3 7	3 2
De 4	9 9	8 5	3 1	2 7 $\frac{1}{2}$

Pieces	Diametre de la Culasse	Diametre derriere les tourillons	Diametre des tourillons	Longueur depuis la platte bande de la culasse jus- qu'aux tourillons
De 24	14 ^{pouces} 8	17 ^{pouces} lignes	5 ^{Pouces} 8	23 ^{per} 7 lignes
De 16	16 - 4	14 2	4 11	22 . 6
De 12	14 - 3	13 4	4 6	20 . 0.
De 8	12 - -	11 - 6	3 11	18 . 6.
De 4	9 10.	8 . 9	3 1 $\frac{1}{2}$	16 . 6 .

Lorsque l'on a les proportions des pieces ainsi
que je viens de marquer, l'on donne facilement les
proportions aux affuts, Je vais donner l'amanier
de le sçavoir, mais, il faut sçavoir les noms de
Chaque parties d'un affut.

Nom des parties d'un affut.

A Ceste d'affut

B ouverture des tourillons -

C Ceintre.

E. Croste Salou ou relief

F. Entaille de Lerrieu

G. Entaille de Volée

H. entaille de Louche.

I. entaille de mine

L. entaille de lunette

Maniere de tracer un affut.

Je suppose le madrier ABBB de la
longueur, épaisseur et hauteur qu'il faut pour
faire un flasque.

On fera la teste du flasque a la hauteur
qu'il conviendra suivant le calibre de la piece pour
qui il est destinée comme BC cette longueur joint
a la distance qu'il y a des bords de la piece
a la platte bande de la culasse et d'une même
distance que de la teste aux bords pour
le bout de la piece vous donnera la ligne CD
vous porterez votre equarrisse sur cette ligne et

et vous tirerez la ligne DE , perpendiculaire sur la 63
ligne DC sur laquelle vous marquerez la hauteur
quedoit avoir votre flasque au Ceintre qui doit être
de deux poudres, moins qu'à la teste, observant
Cependant que la distance EF soit de sept poudres,
aux flasques de 33 et de 24 de six poudres $\frac{1}{2}$
à ceux de 16 de 6 poudres à ceux de 12 et de 4
poudres à ceux de huit ^{et} de 4, on n'est pas sy
fort assujetty à l'etereyle generale que lon
ne puisse la diminuer suivant le madrier que
lon a pour employer, Comme les bois pour
les flasques ne sont pas ordinairement debitez
au sy droit que les madriers cy dessus et ABB .
lon portera un cordeau ou une regle du poin C
au point A et par là on trouvera le moyen de
se regler pour donner la distance EF et cela
est absolument nécessaire car il pourroit
arriver que lon auroit un madrier plus large
qu'il ne faut et si lon mettoit la ligne CD au
au point O sans cette attention lon donnera
par là plus de Ceintre au flasque qu'il ne faut

tout cela observé lon mettera la ligne E
 B . on fera la distance CH égale a la distance
 CB lon posera le compas sur la ligne CH sur —
 laquelle on marquera l'entaille pour le lieu
 comme L , lon menera LM parallèle a BE
 qui aura de longueur ce qui faut pour le lieu
 au milieu de l'entaille ML pour poser une
 règle longue perpendiculaire du point N du
 demi Diamètre de la hauteur de la roue qui
 commencerà au point X largeur de la moitié
 de l'entaille pour les affûts de campagne il
 aura 2 pieds et demi au moins, comme on
 voudra les roues de la distance prise du point
 O partant par le point Q qui sera distant
 du point B de deux Calibres quand le bois le
 permet, lon prend la distance EQ égale
 a celle de BE , mais quand on fait des affûts
 pour des pièces plus courtes que l'ordinaire
 on diminue la longueur de l'affût a discretion
 observant que la distance EQ soit plus
 longue que celle BE a faire que la pièce
 est courte, et que si l'axe regloit sur la

Lorsqu'on, l'assut ne pourroit par servir 64
avec son autre main, c'est a quoy il faut
songer, lorsque l'on fera des ces sortes d'ajuts

Après avoir marqué deux poncez ou
environ de distance du point P au point R -
vous tirerez la ligne RQ sur laquelle vous
porterez le compas, et tirerez la perpendiculaire
 QT qui aura de hauteur 2 poncez moins que
 DE ensuite vous tirerez les lignes QE TD .

Au point R vous eleverez la perpendiculaire
 RV en posant votre equarrisse sur la ligne RQ

On fera la ligne RV egale a la ligne TQ
et l'on tirera la ligne VT ainsi le flaque
sera tracé -

ayant tracé un flaque comme on vient
de dire on le fait debiter, et l'on tire suivant
la trace qu'on a fait, et le bois qui sert du flaque
après avoir été centré. S'appeler veaux on
pose le flaque centré sur un autre auquel
il sert de chantillon, et quand on aura la paire

on le mettra en l'hautier sur leus Champs
 toutes les parties bien vis à vis de l'une de l'autre
 l'ordonnera de l'ecartement a l'endroit ou doit
 passer l'extrémité de la platte bande de Culasse
 qui est distante du fenteur de mine de la hauteur
 de la fusil a la Certe et c'ecartement comme
 on s'aura doit être du Diamètre qu'on aura
 mis a la platte bande de Culasse de la pièce
 en suite l'ordonnera en autre c'ecartement a
 l'endroit ou doit être percé le hautier qui est
 proche l'ouverture des Couilloirs et c'ecartement
 doit être suivant le Diamètre qu'on a
 mis derrière les Couilloirs, ayant donné
 les ouvertures comme nous venons de dire
 les ouvertures des tubuloires de lunettes et de
 volée se trouveront ces deux flasques dans
 leur dans l'ecartement que nous venons de dire
 l'ordonnera au dessous des bois disposés pour les
 tubuloires aux endroits ou ils doivent se
 placer. S'aura celui de la volée au Calibre
 de la Certe celui derrière au fenteur de mine
 nous traceront par dessous l'ecartement des

A.

des flasques laissant les bois qui doivent faire les
 tenons et qui doivent se mettre dans le pairesseu ou
 flasque de deux liers la mortoise du flasque sert de
 recouvrement, les trois entretoises de couche de
 mine de volée sont toujours de la même épaisseur
 que les flasques et la largeur de la mortoise de la hauteur
 de laffut à la tete comme nous avons déjà dit
 l'entretoise de volée se pose au calibre en écart de
 la tete du flasque, celle de mine commence au
 bout de mine en allant du costé de la tete
 en suite elle se couche en allant du costé de la tete
 de manière que la platte bande de culasse tombe
 sur le milieu si se trouve une distance entre
 la platte bande de culasse et de couche on pose une
 petite semelle en queue de rond

Les mortoises pour recevoir les entretoises
 de mine et de couche sont toujours à deux pouces
 au dessous des flasques et les mortoises pour
 l'entretoise de volée au bonpouce pour que les pièces
 puissent mieux plonger et comme nous avons
 dit à deux liers de profondeur et pour recevoir deux

Tenons a chaque bout des entretoises de couche
de mine et de volée

L'entretoise de lunette a qu'un Tenon, le
Tenon a un tiers de paissieu et est a un ponce
comme il est marqué au point Y on observera
de mettre l'entretoise de manière quelle soit éloignée
du bout de distance au dessous de la Prome; les deux
Tenons des autres entretoises, vuquant de le paiss.
C'est adire que cette épaisseur est divisée en 4
et qu'il y a autant de plein que de vuide le corps
de toute l'entretoise entre aussi dans les flasques
environ un bon demie ponce on fait le Détardement
des flasques avant d'elles assembles qui commence
au bout du Centre de mine a la distance d'un talib
et finit avec le Calibre pres du Centre de la lunette
Le Détardement emporte un ponce dans l'épaisseur
du flasque, en les endroits ou y pore vuquant de
tout pour ornement, on fait encore un autre
Détardement, depuis on pore l'extrémité de la

Culasse jusqu'au bout de la teste d'affut ce 71
Delardement sert pour loger les epaisseurs des
plattes bandes et autres ornements qui sont
au dessus des proportions donnees pour les
epaisseurs des pieces

On pose la place du boulon ce l'enchevoise
de lunette en la traversant

On perce la place des boulons des trois autres
en trois toises qui se mettent devant tres pres de chaque
en trois toises il s'servent a le contenir

La place de l'heurtoir se perce au point H
obliquement dans l'epaisseur du flasque de maniere
qu'il se trouve un pouce et demi de Distance du
bas de l'heurtoir a l'entaille de l'escu, marque au
point A qui donnera deux pouces avec la grandeur
du trou a fusil, le trois qui tient l'escu au flasque
pour se Couvrir pour apres estre retenu par l'edit
heurtoir et sa clauette double

On perce la perpendiculairement le trou
pour poser la cheville a teste platte qui doit tenir

auſſy par le bas l'autre bout de l'etrier
 observant de donner apres de Distance du
 derriere de l'entaille de l'etrier pour le fonde-
 ment elms, la cheuille a l'este, platte est au
 dessus de l'affut a tenir et recevoir la susbande
 et contient auſſy le Contreheurtoir

Il y aura auſſy pareillement une
 autre Cheuille a l'este, platte, peruee a la l'este
 de l'affut perpendiculairement qui sert auſſy
 a recevoir et retenir la susbande et qui est
 arrestee par le bas par une Clauette avec
 sa Contrepiere

Les deux Cheuilles a l'este de Diamant sont
 placees depuis la premiere Cheuille a l'este platte
 dont nous avons parle et mis a une distance
 egale et raisonnable aux deux flasques suivant
 la longueur du Contreheurtoir et servant a le
 contenir et sont arrestee par le bout avec
 chacun une Clauette et Contrepiere

Mais pour rendre plus sensible ce que je viens

73
decire sur la maniere de tracer un affut j'ay
mis icy des plans et profils de tous les affuts
vus en dedans en dehors --

Regle generale pour les proportion des affuts de Campagne

Les affuts de 33 24 et 16 auront de longueur
14 pieds tous les autres doivent diminuer d'un
demi pied par Calibre sur leurs longueurs --
l'affut de 33 aura 17 pouces d'hauteur a la Ceste
et tous les autres diminueront d'un pouce par
Calibre, l'on a deja dit que les flasques auroient
deux pouces moins au Centre que la Ceste et
deux pouces de moins a celui de la Crosse que
du Centre au Coude faisant attention a tous
ces principes l'on n'a pas besoin d'alloir recourir
a aucune Table pour la Construction d'un affut
de quelque Calibre qu'il puisse estre --

des essieux

Auant que de parler des essieux, l'on doit
qu'il est à propos de dire que c'est la voye du
Bayer ou l'on fait qui en doit regler la longueur

La voye est plus grande en Flandre qu'en
Allemagne celle de Flandre est de 4 pieds 7
pouces et celle d'Allemagne de 4 pieds

© **T**ous nous dit que tous les essieux
sont d'une

L'essieu est composé de ce que l'on appelle le
corps de l'essieu et de deux fusées ou appelle
épaullement de l'essieu la partie ou frotte le
gros bout du moyeu de la roue, les fusées entrent
dans le moyeu et sont plus grosse contre l'épaulment
qu'au bout suivant l'ouverture des boettes du
gros et du petit bout du moyeu

L'essieu doit passer de 2 pouces au delà du
moyeu des roues ou se perce l'oreille pour recevoir
l'axe ou l'on arrête le bout par un anneau de fer

*La longueur de l'essieu pour affut de 7^{1/2}
33, 24 et 16 ont 4 pieds deux pouces -
Ces pour 12 et 8 ont 6 pieds 10 pouces*

*La hauteur du corps de l'essieu de 33 à 10
pouces on diminue un pouce par Calibre à l'essieu
au dessous*

*La largeur du corps de l'essieu 4 pouces $\frac{1}{2}$ -
diminution d'un pouce par Calibre*

*Longueur de du corps de l'essieu 2 pieds 6 pouces
 $\frac{1}{2}$ 2 pouces de diminution par Calibre*

*Longueur de la fusée jusqu'au passage
de l'œil 23 pouces ou pouce de diminution
par Chacune fusée par Calibre*

*Les cœurs de la longueur près du passage de l'essieu
est de 3 pouces pour les grands affuts et de deux
pouces et demie pour les petits*

*Le diamètre de la fusée de l'essieu près
de l'épaule est toujours proportionnée
à l'ouverture des boîtes du rouage qui est ordinairement*

de 4 poudres et demi pouce affut de 33 et d'un
demi pouce de diminution

Le Diametre de la fusée de l'essieu pres du
passage de l'essieu est ausy proportionnée a
l'ouverture de la petite boete qui est de 6 poudres
 $\frac{1}{2}$ pouce 33 en diminuant d'un demi pouce
par calibre.

L'Essieu diminue a proportion jusqu'au
bout

Quand on pose l'edit essieu sur l'affut on
y fait une entaille de l'épaisseur des flasques
et de la profondeur de l'épaulement de l'essieu
lequel il faut entailler obliquement, ainsi que
la partie de l'affut on on le pose cela se fait
aux affuts de 33 24 et 16 et aux autres Calibres
au dessous qu'on en veut.

On verra dans la figure et le profit d'un
essieu de 33 marqué avec des Lettres pour
donner une connoissance des parties.

M Longueur de l'essieu
N Corps de l'essieu
O Surée
PP épaulement
QQ entailles de l'essieu
R Arc des essies
S ligne du Centre —

Des rouages pour les affûts —

En donnant les proportions pour
 les rouages des affûts qui servent aux différents
 Calibres, je me serviray toujours des regles generales
 comme cy devant, C'est a dire en connoissant la
 proportion des roues de 33 on connoitra tous
 les autres de moindre Calibres pour les diminuer
 que je marque que l'on doit faire a chacun.

Les roues pour pieces de Campagne ont tous
 7 pieds 10 pouces de hauteur. Ce sont les plus grandes
 hauteurs qu'on donne aux rouages de Canon
 on en connoitra facilement les proportions —

pour Chaque Calibre par Comparaison a celles
De 33 ---

NOUS avons dit cy devant que le moyeu doit
estre donne la longueur pour 33 sera de 24 poudes

Le LON diminuera un pouce par Chaque Calibre
Jusqua 6 qui diminuera de deux poudes et un
pouce seulement pour 4

Le Diametre au milieu pour la borge sera de
19 poudes et l'on diminuera un pouce par Chaque
Calibre ---

La face ou diametre du gros bout sera de 16
poudes et diminuera d'un pouce par Chaque
Calibre

La face du petit bout sera de 14 poudes et diminuera
de même d'un pouce par Chaque Calibre ---

L'ouverture des mortoirs se commencera
au milieu en tirant du costé du gros bout, ie
longueur 4 poudes et demie 3 ligne de Diametre
par Calibre .

La largeur sera d'un ponce & ligne une ligne 79
de Diminution par Calibre se perdra de la profondeur
jusqu'au passage de l'essieu et de manière que
la roue ait 4 ponce d'un aux affrets de 33 et
24 et aux autres roues suivant la longueur
de leur mortoires que les rais soient perpendiculaires
en se penchant vers le petit bout du moyeu

Il faut 6 fentes d'un ponce pour une roue.
leur longueur est de 2 pieds.

L'épaisseur de la jante aura 4 ponce et
demi et 4 lignes de Diminution par Calibre

Dans cette épaisseur est percé des mortoires
d'un tiers de l'épaisseur de la jante pour recevoir
la broche des rais, la hauteur sera de 6 ponce
& 4 lignes de Diminution par Calibre.

Les rais sont de chêne bien sec, il en faut
douze pour une roue, ils auront de face 4
ponce et demi et diminueront de 3 lignes
par Calibre.

Les longueurs employez se trouveront en

marquant Ce que la patte du rais entre dans le moyeu, et la longueur de la broche qui est ce qui entre dans toute la hauteur de la jointe le restant doit se trouver entre le moyeu et le dessous de la jointe —

La patte du rais qui entre dans le moyeu jusqu'à la rencontre de l'arbre a sa longueur et épaisseur proportionnée à l'ouverture des mortaises, même un peu plus forte pour qu'elle soit forcée dans l'adite mortaise à grand coup de marteau et même l'on met deux cordons de fer de peu que le moyeu ne fonde, que l'on orde en suite, au se gros rouage on fait des épaulements qui se trouvent de l'exce de l'épaisseur du rais après avoir pris à milieu ce qui en convient pour la patte quand on ne fait qu'un épaulement la patte se prend sur un borte de l'épaisseur et pour lors l'on fait un crochet sur le plat de l'adite patte —

Il faut 6 Couyons pour une rouë, Ce sont des ⁴¹
Cheuilles qui entrent dans les bouts de jantes et
les assembleront ils sont longs de 7 poudres du
pouce et demie de diametre en diminuant de
quelques poudres par Calibre

Il y a 6 Cheuilles par rouë, elles entrent dans
le moyeu, percent obliquement et passent au
travers de deux pattes du rais quand les rais sont
forcés dans le moyeu et que les jantes ne sont pas
encore posées cela s'appelle herisson

Il nous reste a sçavoir que pour faire une
bonne rouë, on a coutume de dire qu'il faut un
moyeu dant six, jantes de six mois et rais de
trois ans, Ce qui doit faire connoître qu'on ne
sçaurroit employer les rais assez sec et les moyeux
trop verd, pour plus grande intelligence on verra
dans la figure 14 la figure d'une rouë et toutes
ses parties veüs separément.

A Rouë de 33

B Bouges du moyeu

C Gros bout

D petit Sout

E ouverture des mortoisen

F Jantes

G Courons

H rais

I Batte deraiz

L broche deraiz

Je viens de donner ce qui regarde les Charpentiers
et les Charons pour les affuts qui seroient utiles
ils ne sont point ferez, il faut a present parler des
proportions que chaque ferrure doit avoir suivant
son usage —

Proportion des ferrures d'un affut de 33 —

En donnant les proportions de la ferrure de
l'affut de 33 Je pretend donner celle de tous les
autres affuts au dessus marquant les Dimensions
que l'on doit y faire comme on le va voir —

Deux bécotins servant pour appuyer le cot
de la piece derriere les Courillons et pour le flasque

en hauteur a De Diametre dans son milieu 14 49
ligner une ligne de Diminution par Calibre.

La tete du heurtoir a de hauteur 3 ponce $4\frac{1}{4}$ de
ponce de Diminution par Calibre.

Les heurtoirs les Cheuilles a tete plate et a tete
De diamant ont la hauteur de la fust, observant
de le faire surpasse pour les arreter par le bar.
pour y contenir une Clauette garnie de la Contrepiere
il n'est pas besoin de Contrepiere pour les heurtoirs
et Cheuilles a tete plate les etriers leurs en
servant —

Deux Contre heurtoirs servant pour contenir
le Contre Corps du heurtoir est encastre de toute
son epaisseur et de la longueur Jusque au Ecintre
de miere et fortifié d'un Calon fonde en dessous
aux environs de l'endroit marque pour la platte
bande de tularre & ligner d'epaisseur, une demie
ligne de Diminution par Calibre.

Susbandes deux servants pour contenir —

la piece sur son affut passant sur les tourillons
 sur la teste des Cheuilles a teste plate du bout
 de l'affut, va en arondissant jusqu'au bout
 de la teste l'affut passe aussi sur la teste du
 Contreheurtoir lesquelles surbandes sont posees
 en les endroits pour y recevoir la teste des Cheuilles
 a teste plate et heurtoir qui sont percez pour y
 recevoir des Clauettes l'aditte surbande va faire
 a la Cheuille a teste de Charniere, avec affut
 nouveaux et aux anciens. Cette Cheuille a encore
 une Teste plate pour etre arretée aussi avec une
 Plaque. Elles sont d'une meme largeur epaisseur
 et d'un poids que le Contreheurtoir

Cheuilles a teste plate quatre dont deux
 entre la teste de l'affut et l'ouverture des tourillons
 les autres ou a Charniere ou a teste plate sont
 Derriere et a distance du heurtoir, ont de
 Diametre comme les heurtoirs, diminution
 de 6 lignes par Calibre ont de haut au la
 teste comme les heurtoirs meme diminution

5^e

Chevilles a teste de Diamant, quatre se-
 portent sur le derriere du Contreheurtoir a distance
 égale, même diametres que le heurtoir toutes ces
 Chevilles traversent le flasque en hauteur comme
 il a déjà été dit, les laisses dans les cotes en dedans
 de quoy y passe une Clauette elles ont de hauteur
 a la teste 2 pouces $\frac{3}{4}$ et $\frac{1}{4}$ de diametres par Calibre

Boulons quatre aux vieux affuts traversant
 les deux flasques pour les assembler, prenant le nom
 de l'endroit ou ils sont percés, savoir le boulon de voiles
 le Boulon de fonde passant le long de l'entretoir de l'ouche.
 le Boulon de mire passant le long de l'entretoir de
 mire du Port du Centre, le Boulon de lunette passant
 les deux flasques et l'entretoir de lunette entre le
 bout d'affut et l'ouverture de lunette 15 lignes de
 Diametres une ligne de Diminution par Calibre
 leurs longueurs sont proportionnées a l'ouverture
 des affuts de Dehors en dehors et des endroits ou ils
 sont percés —

Contrexiures six sont appliquees sur le
 Port des flasques pour empêcher la teste du boulon —

d'entrer dans le bois, et pour empêcher aussy l'autre
bout d'une d'entrer de nouveau dans le bois d'un Calibre
un quart de Diamètre taillé en figure en -
quarrez -

Crochets de retraite deuse servants pour
tirer la pierre en retraite et servir de Contrepiere,
au bouton de volée, se posant au d'entrée Calibre
du bout d'dessus la Tête de l'affut, et remontent
obliquement du fort de l'ouverture des Tourillons
à de longueur 4 Calibre dont en Calibre pour
la fleur de lys, son Crochet un Calibre et demi
de longueur y compris le gland du bouton qui est
au bout ledit Crochet, à l'entrée Diamètre que
le heurtoir et le Corps a dans son plus large
un Calibre et un demi Calibre pour la fleur de
Lys les épaisseurs comme les sus bandes

Bouta d'affut quatre sont percés aux quatre
bouts recouvrent toute l'épaisseur des flasques
Celuy de la Tête depuis l'ouverture des Tourillons
venant en dessous pour servir de Contrepiere,
et appuyer la Clauette de la Cheville à tes le

a terre plate de la teste celui du relief ou de — 87
lunette en dessous depuis le talon, recouvrant
tout le bout du flasque jusqu'au Cintre de relief
et Confine jusqu'au dessous le premier lien ou
se pose la fleuve de l'yeux Cette partie depuis le
Cintre de relief n'est point de toute la largeur
de l'épaisseur du flasque ils sont de fer forgé en
platine —

Liens de flasque, quatre embrassant le flasque
entre le Cintre de mire et celui des lunettes pour
empêcher qu'il ne se fende sont forgés en platine
de la largeur de 3 pouces, diminution d'un quart de
pouce par calibre —

Porte fleuve de l'yeux deux se posent au bout
d'affut comme il a été dit et pour agremement

Anneau d'embranchage et son bouton le
bouton passe au travers des deux lunettes et
une dessous. l'anneau recouvre la lunette et a
ouverture un calibre épais de Diamètre comme
le Crochet de retraite —

Lunettes deux, une de dessus qui a
ouverture un Calibre et celle de dessous deux
tiers de calibre sa largeur est ordinairement
deux tiers de calibre.

Clauettes vingt pour contenir en dessous
les Chevilles a teste platte et de diamant
heurtoir et contenir au pres les sur bandes.

Cloues 406 scauoir 330 a l'exte de
diamant qui s'appliquent dans tous les
endroits qui sont les plus en uis et 46 a
l'exte platte qui s'appliquent sous les bouts
d'affuts.

Serrure d'un Issieu de 33

2 Equignons qui seruent a fortifier la
fuzee dans laquelle ils sont en cartie en dessous
depuis le bout de l'issieu jusqu'a l'epaulement
qui sert de l'encastrement et vont jusqu'a une
environ d'un demi calibre du milieu de l'issieu
au bout duquel est un Crochet pour recevoir
une maille qui assemble les deux equignons.

et percé du côté du bout de l'essieu d'un trou appelé 89
œil pour recevoir l'orte. Cette œil a 17 lignes de diamètre
une ligne de diminution par equignon. Les equignons
ont en quarré deux pouces dans leur plus large et ont
un peu arrondi du côté de l'encartement. La partie
de l'equignon depuis le paulement jusqu'aux environs
du milieu de l'essieu est arrondie a de diamètre deux
pouces dans son plus large, deux lignes de diminution
par Calibre.

Sayes a l'orte percée, deux passant au travers
de l'essieu sous l'equignon a l'endroit et au milieu.
La entaille de l'essieu entre dans l'affut de 3 ou 4
pouces forte a de diamètre 14 lignes de diminution
une ligne par Calibre.

Brebans Cinq aux gros affuts et 3 aux
petits servant pour contenir les equignons
a l'essieu dont un est pour contenir la maille
au milieu de l'essieu ont 14 pouces de long forgé
a molle bande, diminution d'un pouce et demi
par Calibre.

Maille une servant pour assembler les deux
crochets de l'equignon.

Anneaux du bout de l'essieu deux se posent
aux deux extrémités de l'essieu pour empêcher
qu'ils ne se fendent sont du diamètre dudit bout
dessus encastrés il s'en fait quelque fois à Chappe
qui est un allongement de fer qui part dudit
anneau et va se Clouer sur l'essieu

Heurtequins deux sont encastrés dans
les extrémités de l'épaule ment de l'essieu pour
empêcher que le moyeu ne mange le dit épaulement
et mis appointe forcée et taillée à la teste plate

Stations deux servent pour Contenus l'essieu
Contre l'assut, il enveloppe l'edit essieu sous
arrêstées par des Elanestes, mises au bout en
dessous des heurtoirs et Cheuilles à teste plate
qui leur servent de Contrepiéce

SSCS deux sont toujours de la longueur un
peu excèdent le diamètre d'un petit bout de
moyeu à la teste plate et percé en dessous pour
y passer une Elanette 16 lignes de diamètre

91

Ferrure d'une paire de rouë

de 33

Bandes 12 pices et appliquees sur les Jantes
de sorte que le milieu de laditte bande se trouve
sur le joint des Jantes elles ne doivent point
entierement couvrir l'epaisseur de la jante, elles
sont de meme epaisseur que les sus bandes —

Cloues de bande pour Chacune qui font
120 doivent entrer au moins Jusqua la moitié
de la jante en sa hauteur —

Liens 24 aux trois gros Calibres sçavoir 12
doubles et 12 simples et aux trois petits Calibres
12 liens simples, se posent en embrassant le
milieu de la bande, embrassent et recouvrent
les deux extremités des Jantes tous les liens
ont la meme epaisseur que les bandes larges
de deux tiers de la bande, ils sont tous de la longueur
qui convient pour les embrasser et venir se
former sous la jante avec une Clef ou Chaville de

liens, pour les liens simples et deux pour les doubles pour cela les liens doubles sont fendus pour faire deux branches de chaque sorte le lien simple qui n'a qu'une branche est forgé et aplani sur les costes sont posés aux extrémités ^{pour}, y recevoit les Elefs. les 12 liens simples pèsent ensemble 45 L diminution de 10 L pour les gros Calibres et 4 pour les petits simples et ayant une tige par un bout pèsent ensemble 11 L Diminution d'une livre, les deux liens doubles pèsent ensemble 65 L diminution 10 L pour les gros Calibres et de 4 L pour les petits 24 Elefs ou Cheuilles de liens pour les liens doubles pèsent ensemble 14 livres diminution d'une demi livre par Calibre —

Frettes 4 posés sur les bouts des moyeux pour empêcher qu'ils ne se fendent.

Caboiches 32 pour arrêter et empêcher les frettes et Cordon de se placer, entrent dans le moyeu avec pente et la tige se trouve sur les frettes et Cordon.

Boiste de rouage 4 sont de même épaisseur
 au moins que le bandage, un calibre de hauteur —
 les grandes boîtes ont deux tenons, les petites
 deux, ont d'ouverture la grande boîte 4 pouces
 $\frac{1}{2}$ demy pouce de diminution, la petite boîte
 6 pouces, et demie pouce de diminution.

Crampons 14 pour arrêter et contenir
 les boîtes dans le moyeu dans laquelle ils sont
 forcés d'entrer aux deux bouts du tenon et la
 tête du crampon recouvre le tenon et entre
 dans une entaille faite audit tenon pour
 recevoir la tête dudit crampon.

Ayant tout expliqué tout ce qui concerne
 les affûts de campagne, il ne nous reste plus
 à parler que des affûts de place.

Des affûts de place.

On fait les affûts de place plus courts
 et les rouages plus bas qu'aux affûts ordinaires
 parceque l'on suppose que l'on est obligé de mettre

du Canon sur des Cavaliers ou sur des Courtines
 dont le terrain est si serré que l'ennemi peut
 avoir de vue, d'ailleurs on prétend que les
 ouvrages étant bas ils sont moins exposés à être
 rompus par le canon et par conséquent les
 pièces à être démontées, ces raisons qui ont paru
 assez plausibles ont même porté à en construire
 à la manière de la marine, mais les fûts qui sont
 pleins, dont ils ont pris le nom d'affûts marins
 toute leur construction ne consiste qu'à les
 faire de la longueur des pièces depuis le tourillon
 jusqu'au bout du boulet et joignant 3 Calibres
 de la pièce pour la longueur depuis le derrière
 du tourillon jusqu'à la tete de l'affût, mais depuis
 un certain tems on en a construit dans les
 departemens à bas ouvrages sur les proportions
 qu'en avoit donné M. de Menard qui avoit
 son departement sur les côtes, lesquelles se voyent
 rapportés seulement pour un affût de 24 —

Les flasques des ces affûts pour 24
 ont 10 pieds de longueur et d'hauteur à la tete

16 pouces, ou diminue comme aux autres au 95

Entre et la crosse trois entrelours —

Il y a qu'une cheville à teste plate, mises vers
la teste du flasques qui sert avec le bouton. à tenir
la subande —

2 Chevilles à teste de Diamant, et un lien à chaque
flasques

un bandeau au relief qui sert de contenance au bouton.

Stalimette

Les roues ont 3 pieds de hauteur

Il y a que cinq Jantes, et dix rais pour chacune.
on se sert d'un moyen et d'un essieu de 12 pour 24
d'un moyen et d'un essieu de 4 pour 16 et d'un moyen
et d'un essieu de 4 pour 12 —

Il y a cinq bandes de roue, les clous sont à
teste plate ou perdue, et il y a point de lien comme
on peut voir dans la figure.

Tous les autres affets au dessous diminuent à
proportions pour leurs longueurs et hauteurs

Ces sortes d'affets pourroient estre assez
bons pour servir sur des platres formés ic long des
côtés, ils sont plus faciles à rendre en quelque façon —

que les affuts marins, les affuts en les sorts d'endroit, ne feroient être trop bas, parce qu'ordinairement on y porte du canon a des débarquements ou l'on doit tirer a fleur d'eau sur des batimens qui veulent approcher, malgres cela il y a cependant un grand inconvenient, C'est le lieu et le moyen pour la piece de 24 n'estant que Cuse pour une piece de 12 le lieu ny le moyen ne pourroit rendre au Contre Cœur de la piece, il en sera de meme pour les autres Calibres, l'on ne peut donner a des roues si bas les memes groseurs aux moyeux et aux essieux qu'aux rouages ordinaires parce qu'il n'y airoit presque point de vuide entre les raines et les flancs et l'on tomberoit par la dans un Cas plus facheux que si l'on se servoit des affuts marins ordinaires, Je diray en passant que l'on soit un peu éloignée des ces proportions dans le departement de flandrie en augmentant les roues d'un demi pied et prolongeant les flasques de la hauteur de la Certe de l'affut ayant remarqué que les pieces saignoient du côté sur les sorts d'affuts.

Reflection sur les affuts a bas rouage

97

Je crois devoir avertir que l'usage des
affuts a bas rouages tels que ceux dont
on vient donner des proportions sont d'une petite
utilité dans une place assiégée ou ne se sauroit
les transporter avec la pièce d'un lieu a
un autre sans auant train, et l'affut étant sy
léger il faut absolument que la volée de la pièce
frappe a terre pour peu que l'on rencontre
un terrain inégal et comme le changement
de canon d'un lieu a un autre est ordinaire dans
un lieu assiégé cela seul devroit y faire
renoncer, mais ce n'est pas le seul inconvenient
qui sy peut trouver il est peu, et l'on ne sauroit
en découvrir que en se servant d'affut dont les
rouages sont sy bas qui faut absolument pour
se servir utilement elever les platres formés, ce qui
cause une grand travail, et occupe beaucoup de

demande qui est la chose qu'il faut forger,
à murer dans une place assiégée, capitaine
quasi on ne leue par les platte formes il faut
degoir les murailles fort basses de maniere
même à pouvoir planter dans les Différents
Etanoux des ennemis, la place attaquée étant
pour l'ordinaire plus haute que la terre pleine
de la Campagne -

Il y a des personnes d'une sy grande Capacité qui
ont écrit ces sortes d'affuts que nous ne
vêlons point les combattre absolument, on peut
si on veut en mettre quelques uns dans les places
mais il faut en mettre une trop grande
quantité et l'on voit qu'il vaudroit mieux dans
une place n'avoir que des affuts avec leurs longueurs
et hauteurs ordinaires que de les avoir tous à bas
rouages et Courts

Seulement parce que le changement d'une
batterie avec autre est plus facile et que l'affut
étant plus roulant demande moins de monde
on fait à peu qu'une batterie dans une place
assiégée n'est pas pour lutter toujours contre le.

seu d'ailleurs et que Lennemy est le maître de 99
opposer autant de Canon qu'il le veut, la prudence
voulant que lorsque on le voit trop alhamé a
Détruire une Batterie qui L'incomode, on transporte
son Canon et que l'on cherche d'autres endroits
pour ouvrir d'autres embrasures par rapport aux
ouvrages qu'il avance, et l'oblige par la a faire
des nouvelles batteries, Ce changement ne se
peut faire avec la diligence qu'il faudroit ayant
des affûts a bas rouages, il faut clever des Terres pour
les plâtres former nouvelles et bien du monde
pour y conduire et mettre les pieces dessus l'on
ne trouve point les mesmes embarcans pour les
affûts a haut Rouage et se transportent
facilement et en faisant une plâtre forme
a l'ordinaire nelevant seulement suivant
que le cas le requiert l'on peut ouvrir les embrasures
sans le parapet en plongeant même dans les
flancs des ennemis si le Rouage est bien ou
sçait que l'on a des rouës de rechange et des
ouvriers pour radoubes ce qui est détruit)

Il peut encore y avoir un autre Inconvénient
 en garnissant toutes les places D'affûts a bas
 reuages et negligant d'en avoir d'autres il peut
 arriver qu'un General D'armée peut faire
 un projet qu'il veut exécuter dans un endroit
 éloigné du lieu où il est, et que croyant trouver
 du Canon avec les affûts dans les places
 voisines du lieu où il veut faire son expédition
 il se trouve hors d'état de pouvoir exécuter son
 dessein, parce que pas un de ces affûts n'est en
 état de rouler par la campagne et de conduire
 du Canon, pour cette raison et Inconvénient, il faudroit
 avoir doubles affûts dans les places et par
 conséquent plus de Couvert pour les retrancher

On peut encore avoir besoin de piques
 et d'affûts de tous Calibres soit pour un siège
 opiniastère ou pour une bataille perdue, ou l'on
 aura perdu son Canon en pareil cas, l'on a
 ordinairement recours aux places qui en sont

garnies mais dans quel autre inconvénient
ne tombe-toi pas si ton y trouvoit quedes
affûts courts et de 3 pieds de hauteur, quelle
manoeuvre peut on faire avec des pareilles
affûts, et comment les rouler la main ou les
rouages ne pourroient être assez haut pour
faciliter la marche.

L'On ajoutera encore pour faire connoître
le peu de service que l'on peut tirer des les fortes
d'affûts, C'est que les rouages n'ayant que 2
pieds de hauteur, mal aisement peuvent être
sortis de batterie après avoir tiré aussi les
Canonniers sont obligés de manoeuvrer pour sortir
les pieces hors de batterie, pour la recharger
Ce qui demande du temps par la l'on peut voir
qu'une piece montée sur un affût à haut rouage
pourra faire le double de feu qu'une montée
à bas rouage Car il est sans contredit qu'une
roue haute a plus de roule qu'une roue basse, et
pas conséquant la manoeuvre plus aisée

On scaist apres que sur la fin de la dernière
guerre on a eu besoin de rassembler les affuts des
differentes places pour former trois les differents
sieges qu'on a fait tant en Flandre qu'en
Allemagne

Affut a limoniere

Cet affut est ordinairement pour des pieces
de calibre de deux ou trois livres, et l'on n'a pas
besoin d'avant train pour les porter, le Cheval
s'attelle dans la limoniere et lorsqu'on veut tirer
la piece ou deteller le Cheval, on y met ordinairement
trois Chevaux pour la mener, ces sortes d'affuts
servent pour mener les pieces a quelques ouvrages
de l'armée ou pour quelques autres expéditions pareilles
de l'armée que l'on pourroit se servir utilement lors
que l'on voudroit faire sortir du canon la nuit dans
quelques places assiégées pour prendre les tranchées de
revers ainsi que Monsieur Dalbergoty fit adoucy

On ne Detaillera pas les proportions de cet affut

183

L'usage Contentera seulement d'en donner le plan et le profil avec une échelle et si on a besoin d'en faire faire des pareils, on pourra dessus ledit plan avec un Compas reprendre les proportions, toutes les parties dudit affut étant numérotées tant celles du bois que celles des ferrures comme on le peut voir dans le plan et profil d'un affut à limonière fig^e 19 —

Des Avanttrains.

Un avanttrain est une petite voiture facile à mettre au bout de l'affut et costée de même, ayant les roues d'arrières et deux limonnières assemblées, pour facilement y faire entrer et atteler un cheval, limonier, autre fois on faisait autant de sortes d'avanttrains qu'il y avoit d'affut mais aujourd'hui en Flandres on en fait que de 3 sortes, le gros le moyen et le petit pour servir à toutes sortes d'affuts.

Le gros de deux limonnières de bois de chesne —

ou donne et de bin, s'il se peut long de huit pieds
pour le gros et sept pieds $\frac{1}{2}$ pour le petit, ou de
diamètres au gros bout 4 pouces et 3 pouces au
petit bout, ou d'une ponce de diminution pour
les autres.

Il faut s'il se peut que les limonnières soient
un peu feinte' en dedans pour embrasser le fœnal
ou l'entretoise de limonnière de chêne d'une largeur
et épaisseur proportionnée aux limonnières. S'encastrer
dans les limonnières à 6 pieds et du devant pour faire
la longueur de l'etablage du fœnal, la dite entretoise
entre dans les limonnières avec un tenon qui est ou
liés de l'épaisseur de la limonnière, de sorte que les
limonnières assemblées ayant de cartement de dedans
en dedans deux pieds deux pouces au bout de la
limonnière.

Un epars donne ou de chêne est d'un quart moins
de largeur que l'entretoise et de la moitié moins
d'épaisseur il entre dans les limonnières et les liaisons
entièrement par des mortaises faites pour les recevoir
pour lesquels le bout de l'epars sont un peu amorcé
il sert aussy pour assembler les limonnières et le
pose à 3 pouces $\frac{1}{2}$ de l'entretoise. ~~~~~)

Une Scellette de bois d'orme de l'épaisseur ^{10 1/2}
de 4 pouces pour les gros et de 3 1/2 pouces et demi
pour les petits à de hauteur en son milieu 13 pouces
aux gros et onze aux petits la hauteur sur
les bouts est toujours de la même hauteur qu'à
la scellette d'épaisseur, la longueur de la scellette
est de 2 pieds 3 pouces pour les gros et 3 pieds
pour les petits réservant sur le milieu de la hauteur
7 à 8 pouces de long au milieu de cette hauteur doit
être le passage de la cheville arrière

On en donne long de six pieds et demi pour
les gros et 6 pieds pour les petits, la largeur de six pouces
pour les gros et 4 pouces pour les petits haut de
4 1/2 pouces pour les gros, et de 4 à 6 pouces pour les
petits le Corps de l'essieu est de la même longueur
que les scellettes, les restants sont pour les fûts qui
sont du diamètre proportionnés à l'ouverture des
boîtes dont il sera parlé ci après

Toutes ces pièces étant préparées, composez
les deux canonnières assemblées sur l'essieu auquel

il y a une entaille pour recevoir le tiers de l'épaisseur
de la limonière, lesquelles limonnières on fait passer
le sien de 4 pouces. En suite on pose la scellette
dessus entaillée pour embrasser le reste de l'épaisseur
de la limonière de sorte que l'aditte scellette pose
sur le sien que l'on assemble par deux fers de
fer qui traversent la scellette des limonnières et se
pendent dans le corps de le sien jusqu'au pres de
ce quignon.

La ferrure du corps de l'avant train 9

Elle consiste a une cheville ouvrière
qui traverse toute la hauteur de la scellette et
le sien est arrêté par une cheville de fer qui
traverse la cheville ouvrière et le sien a 3 pieds
3 pouces de longueur pour les gros avant trains et
2 pieds et demi pour les petits, 3 pouces de Diamètre
dans son plus fort pour les gros et 2 pouces $\frac{1}{4}$ pour
les petits elle sert pour entrer dans la lunette de l'affut

pour le conduire elles pèse 9 L pour les gros 20 L ¹⁰⁷
pour les petits

Une lunette qui coiffe le bout de la scellette et qui est
clouée à deux branches qui descendent de toute
la hauteur de ladite scellette elle sert pour empêcher
que la cheville ouvrière ne fende la scellette, et
aussy pour empêcher que la lunette du dessous de
la fust ne mange le dessus de la scellette pèse
12 L pour les gros et 10 L pour les petits.

Cloués à l'orte & Diamant 10 pour clouer les
branches et lunettes pèsent ensemble une livre
Sarges deux qui traversent en hauteur le bout
de la scellette l'une en et va jusqu'au squeignon
de l'autre pèsent ensemble 4 L aux gros et 4
aux petits

Crochets deux se posent derrière la scellette
traversent le bout de la lunetière à l'orte.
Platte de l'orte clouée contre la scellette pèsent ensemble
4 L aux gros et 3 aux petits.

Souder Deux se posent et se clouent aux bords
des lunetiers, commençant au gros bout ou

104 il est arrêté par un boulon Clavette passé sur
l'ancien dessous la Celette est reffendu au bout
ledit bouts embrassent la limonière et arrêtée
par des Clous, ainsi que dans la longueur perent
et il passe un boulon d'un Cotte et Clavette de
l'autre sur lesdites Joux qui servent de Contre-
rière ce boulon empêche que les limonnières ne
s'écartent par l'effort du Cheval perent environ
4 L ay - - - - - 4 L

On n'a pas toujours mis des Joux aux
Limonnières d'aujourd'hui, on mettoit des moles
barrées qui embrassent les limonnières et les
Pouchant dessus et dessous l'entretoise, pour
lors l'on ne mettoit pas autre de boulon -

Ragots deux se portent à deux pieds
et sont du devant des Limonnières, sont des
Prochets pour Contenus la dorsière du Cheval
et pour arrêter la voiture dans les descentes
perent ensemble 2 L et demi -

ferrure de l'essieu

Equignons deux large deux pouces pour les gros et 12 pour les petits et long de 2 pieds $\frac{1}{2}$ encastré dans la fourée comme il a été parlé à la ferrure de l'essieu d'affût, il y a point de Crochet pour l'anneau le bout de l'equignon seulement retourné en ma. et ounière present ensemble 20 Lires aux gros et 15 aux petits.

Becbars quatre aux gros Quatre aux petits servent aux memes usages qu'aux essieux d'affût present chacun environ une livre et demie

Etriers deux se posent aux deux bouts de la scelllette, les embrassent ainsi que l'essieu les contiennent ensemble et arrestes sur les bouts de la scelllette avec des crochets et des bouches étant forgé et applati plus large en cet endroit present ensemble 10 L aux gros et 4 aux petits

Annneau du bout d'estieu de deux present ensemble
Environ une livre et demie

Tous les avant-trains ont leurs roues de 3 pieds
3 pouces de hauteur pour les gros, 2 pieds 10
pouces pour les petits -

Ils ont quere Jantes et 3 rais pour chaque
roue.

Moyelle de deux long de 6 pouces pour les gros
et 14 pour les petits, Diametre au bouge, 14 pouces
pour les gros et 12 aux petits, Diametre au gros
bout 11 pouces pour les gros 9 pouces pour les petits
Diametre au petit bout 9 pouces pour les gros
et 7 pour les petits, Mortoires pour chacun moyen
perce' Comme il est dit cy dessus aux roues d'effut
et elles doivent estre proportionnees aux epaisseurs
des rais des Jantes.

Jantes Cinq pour chaque roue, hauteur de la jante
3 pouces $\frac{3}{4}$ pour les gros 2 pouces 4 lignes pour les
petits Epaisseur de la jante 2 pouces $\frac{1}{2}$ pour les
gros et 2 pouces $\frac{1}{2}$ pour les petits

Rais dix long des 3 a 14 poncez, Diamètres III
3 poncez pour les gros et deux poncez un quart pour
les petits les pates des rais et les broches s'enfoncent
avec la même précaution qu'un rouage d'assut
à canon

ferme de la roue d'avant ^{raims}

Bandes dix elles doivent être proportionnées
à la longueur des jantes et hauteurs des roues,
percent ensemble 44 1/2 pour les gros et 40 pour
les petits

Clous de bande 100 percent ensemble 9 l'un aux
gros et 4 aux petits.

Cordons quatre percent ensemble 16 1/2 aux gros et
14 aux petits —

Jettes mêmes poids que les Cordons —

Caboches 24 de six l'un pour les gros six l'un et
deux pour les petits

Boîtes des rouages 4 deux grandes et deux petites
les grandes ont d'ouverture 4 poncez les petites 3
poncez pour les gros au avant au ordinaire un demi

pour l'ouverture, on ne fait que deux tenons
aux grandes boîtes, et un aux petites les quatre
boîtes du gros avant train pesent ensemble environ
20 L et 14 L pour les petits

Champoux 6 pesent ensemble 2 L $\frac{1}{4}$ et 2 livres
pour les petits

Poids de l'avant train en blanc	302 L
Poids des serrures de l'avant train	66 L
Poids des serrures de l'arrière	32
Poids des serrures des roues	149 L
Total du poids de l'avant train monté et ferré.	520 L

Ayant montré tout ce qui concerne les
affûts et les avant trains qui servent à exécuter
le Canon tant d'un gros Calibre que d'un petit il
est bon pour tant de faire remarques que pour
voitures du canon de 24 et des autres gros Calibres
d'un lieu à un autre on se sert ordinairement d'autres
voitures que l'on appelle Corps de Chariots, apportés
Corps de Canon sur lesquels le transport des Es-

lourds fardeaux se fait plus facilement, Cest pour - 113
quoy nous en allons donner icy les proportions d'un
afin qu'un officier chargé d'en faire faire puisse les
faire exécuter par les ouvriers.

Chariot a porter -

Corps de Canon.

Ce chariot est composé d'un train de devant
et d'un train de derrière, l'un de l'autre de 4 pieds
dedans endedans, le train de derrière a un essieu
et une paire de roues dans les proportions d'assut
de 4 tant en bois qu'en ferrure sur le Corps de l'essieu
est fait 3 entailles, sçavoir une au milieu et deux
autres aux costez entre le milieu de l'essieu
de l'essieu est pour loger le tiers de l'épaisseur de la fleche
les deux autres entailles pour loger les deux bouts
des empanonn sur les Corps de l'essieu se pose une
scelllette de bois d'une hauteur de 7 pouces de la
même épaisseur que l'essieu, longue de 3 pieds 6
pouces pour excéder la longueur du Corps de l'essieu
environ deux pouces de chaque costé, sur ces bouts.

excédents sont faites des entailles pour donner
 le passage du gros bout du moyeu, se fait ausy
 trois autres entailles sur l'aditte scellotte a
 l'endroit des entailles faites a l'essieu, et ces
 entailles sont pour couvrir les bouts d'empanon
 et de la fleche la fleche de bois donnee de 12 pieds
 de 6 a 7 pouces de diametre, cette fleche est
 accompagnée de deux empanons qui doivent
 estre donnee long de 12 pieds et demie, et de
 4 a 5 pouces de Diametre lesquelles embrassent
 les deux bouts de la fleche, auxquelles ils sont
 chevillés et contenu par deux liens de fer
 Lesdits empanons sont ouverts et secartent
 de la fleche de 4 a 5 pouces sur les bouts ce qui
 fait 3 branches, la fleche au milieu et le tout
 passé dans les entailles faites a l'essieu et recouvert
 des entailles faites au dessus de la scellotte, lesdites
 trois branches excèdent par derrière l'essieu de 4
 pouces et dans les bouts se percent un trou pour
 y passer les contre saiges a teste plate cloué contre
 la scellotte, l'on a esté ausy les empanons par

deux fayer qui traversent en hauteur toute la 115
scellotte, l'empanon va se perdre dans l'esieu
Jusqua lequignon, lesdites fayer on & pour
de teste en hauteur pour servir de branchée, quand
on veut que les fleches soient tournantes, ladicte
fleche est arrondie, la scellotte et les empanons
n'embrassent point la fleche sont seulement
assemblés au dessus cheuille ensemble et
maintenus a la fleche par un lien qui embrasse
les deux empanons et passe dessous la fleche
laissant la liberte a ladicte fleche de tourner
quand il est besoin,

L'etrain dedevant a des roues de 4 pieds de
hauteur, mais est de la meme force et proportion
durerte que les autres roues de 4 aussy que l'esieu
tant pour les boirs que pour les serues, ledit esieu
estant taillé d'un ponce de profondeur a 3 ponce
pres de l'apaulement et au milieu d'esieu est
percé un trou de 14 a 15 lignes de diamettre pour
passer la cheuille ouviere — —

Les Armons sont de bois d'orme long de 6
 pieds et 4 pouces de Diamètre, se posent sur
 les estives pres des epaullements de sorte qu'il
 y ait environ 20 pouces d'ecartement de l'un a
 l'autre, elles sont faites de maniere qu'il se trouve
 pardevant 2 pieds $\frac{1}{2}$ d'armoir et qu'ils soient
 sur leur bout a la distance de 16 pouces l'un
 de l'autre et faut que lesdits armoirs soient
 courbes depuis l'estive jusqu'au bout d'ecartement
 et qu'ils s'ecartent l'un de l'autre d'environ 3
 pieds francs et a 4 pouces des bouts desdits armoirs
 on fait une entaille pour y recevoir une sarcoise
 et être encastrée une sarcoise de bois d'orme
 longue de 5 pieds $\frac{1}{2}$ et de 3 pouces $\frac{1}{2}$ de Diamètre
 aplani par dessous pour passer dessous la
 fleche les bouts de devant sont recuverts d'une bande
 de fer battu et percé sur les cotés a 4 pouces du
 bout pour y passer un boulon du Pouce de
 Diamètre, lequel boulon sert pour tenir ensemble
 les armoirs et les lunonieres sur l'estive sera
 percé une scellotte de meme longueur que celle

de derrière et vuide' par dessous de la longueur d'environ
 20 pouces que l'est évidemment avec celui du corps de
 l'essieu faire un vuide de 4 pouces de hauteur pour
 y pouvoit loger le bout de devant de la fleche appelle'
 mufler, ladicte scelllette est contenue sur l'essieu
 avec deux cheviers sur les bouts et deux sapeir
 a terre, perçus qui traaversent en hauteur la scelllette
 les Armons et entrent dans l'essieu jusqu'à ce qu'on
 le bout de la fleche ou mufler est applani sur
 toute sa largeur, sur la hauteur d'environ 3 pouces
 et demie est entourée d'une bande de fer sur son
 epaisseur, longue d'environ six pieds de chaque cote'
 anette' par un boulon Clauette' qui traaverse
 la fleche, ladicte bande aussi Clouie sur son
 mufler, a environ 4 pouces du bout du bout est
 percé un trou de 14 a 20 lignes de diametre pour
 le passage de ladicte Cheuille ouvrière, un lisois
 qui se pose sur la scelllette proportionnée a ladicte
 scelllette percé au milieu dans son echancrure
 de 14 a 20 lignes auhy pour y passer la Cheuille
 ouvrière, de sorte que cette Cheuille ouvrière -

passe a travers du lisoir de la scellette, bout d'ela fleche
 de l'essieu et jante sur le lisoir par la teste de l'aditte
 cheville ouvrière a 6 pouces du bout du lisoir sera fait
 deux entailles pour encastrer la moitié du diamètre
 de brancards, auxquelles ils seront tenu par deux
 chevilles a teste plate, mise sur le lisoir le traaverse.
 ainsi que les brancards et sont arrêtés de plus par
 des clavettes qui auront chacune une petite rondelle
 pour empêcher que l'aditte clavettes n'entre dans
 les brancards seront de bois de hêtre long de 12 a 13
 pouces du diamètre de 9 a 6 pouces encastrés sur
 le lisoir. Comme l'aditte sont aussi assemblés
 les dites brancards sont les bouts adhérent par
 une entaille courbe et le derrière des dites
 brancards se pose sur la scellette du train de derrière
 proches et en dedans des caucers qui empêchent
 leur encastrement de sorte que les brancards
 assemblés ont de carrement un pied de dedans
 en dedans —

Les Limonieres sont de memes bois et memes formes
 et memes proportions que celles du gros au train
 q'il y a d'augmentation ou de la qui est encastré dans le.

Le milieu de l'entretoise le par passe au travers du dit 119
Tetard les gros bout de limoniere et le par sont recués
d'une bande de fer battue et a 4 ou 5 poudes, sont —
posé pour le passage du boulon une Chuville
Transversiere qui passe au travers des bouts d'armoir
ou de limoniere et du Tetard et les assemble —
ensemble de sorte que le Tetard se trouve entre les
deux armoir et les armoir entre les deux limoniere.

Du tricquebal
Le tricquebal sert a transporter les pieces
d'un bastion a un autre et pour differents —
manoeuvres qui s'ouvrent faire pour le transport
des gros fardeaux dans une place. C'est une Invention
tres simple qui leve et transporte aisement ce que
bon veut il est construit de la même façon que le
train de derrière du Chariot. — C'est à l'exception
que la sellette est un peu plus haute, les rouages
beaucoup plus hauts et que la fleche appelle
limon pour le gros Tricquebal a armoirs s'y prend
de longueur 4 poudes de Diametre au gros bout et

4 pouces au petit qui soit d'un bon bois de chêne —
 trempe' les Rouages pour les gros triqueballe ont
 7 pieds de hauteur dans les proportions d'un affut
 de 12 au moyen triqueballe, les rouages ont six
 pieds et demie dans les proportions des rouages pour
 affuts de 4, le petit triqueballe a ses rouages de cinq
 pieds et demie a 6 pieds de hauteur dans les
 proportions pour affut de 4.

Leur Limonier et autres boites doivent être des
 proportions des rouages et conservées toujours
 le plus de longueur qu'on pourra au limon, l'on
 applique un crochet sur le limon a l'endroit de
 l'assemblage des empannons le petit est ferré
 quelquefois avec un anneau d'autre d'un mufle
 a hape, le mufle peut recevoir la cheville
 anterieure & l'avant train toutes sortes d'avant train
 peuvent servir au triqueballe, cependant il s'en
 fait pour son usage seul qui sont de la même —
 construction que ceux pour affut a l'exception
 que le dessous de la sciellette est enclavé pour recevoir
 le bout de la fleche, la cheville anterieure n'a pas teste

pour quelle puisse s'arrêter quand laditte chaîne 124
ouvrière a passé en haut de toute la saleté le bout
du mufle ou anneau est passé au travers de l'anneau
pour pouvoir le mettre et arrêter

Le triquebale doit être équipé d'une
chaîne d'une force proportionnée au triquebale
que les mailles soient courtes et d'un bon fer
sans de chaîne on se sert de cordage de la force
que sont les cables de l'anneau, en observant que quand
on se servira de chaîne que les mailles ne soient
point de traverser ny torces, il se fait autre
fois des triquebale qui n'avoient que 3 pieds, trois
pieds et demie de voye pour pouvoir mener du
Canon sur des ponts étroits et dans des tranchées
on se sert aussi des traîneaux

Du traîneau

On se sert quelque fois du traîneau soit dans
des montagnes ou autres lieux pour traîner le Canon
C'est un assemblage de deux flasques de 1 à 4 pieds de long

des 4 a 15 perches d'écartement de largeur et hauteur
des flasques des pièces est relevé sur les bouts à quatre
rochets au quatre bouts pour y attacher les cordages.

Puisque nous avons fait voir toutes les
proportions des voitures qui servent à porter le
Canon, il est nécessaire d'en peindre à présent la
manière dont on charge le Canon sur ces mêmes
voitures.

Les petites pièces se montent facilement sur leurs
affûts avec des leviers en démontant une roue et
faisant passer l'affût à terre, mais les grosses pièces
se montent avec une chevre dont nous allons donner
la construction avec la manière de l'équiper pour
se servir.

de la chevre

La Chevre est un engin fait de bois et
dont se servent ordinairement les charpentiers, on
se sert beaucoup dans l'artillerie, on lève par son
moyen comme nous venons de le dire les canons
et autres gros fardeaux, elle a deux jambes d'un

Porte' et une autre jambe ou pied d'un autre a l'endroit 123
ou ils se joignent il y a deux poulies dans lesquelles
est passé un cable qui lève l'eque l'on veut par
le moyen d'un treuille ou il est roule' et qui est
appuyee sur deux jambes de la chevre, a laquelle
on donne les proportions suivantes -

Une chevre est composee de deux jambes de bois
d'une et un pied de bois de chevre de l'un. Les deux
jambes et le pied long de 13 a 14 pieds, les jambes
eclaires ou large de 4 pouces de face sur 3 pouces de pair
et de 4 pouces au se endroit des epaullements ou
ouvertures des mortoires pour y passer les epars
le premier epars de bois de chevre aura 7 pieds
de long, large de 4 pouces epais de deux, lequel
epars sera fixé a 4 pouces du bas des jambes
entrant dans les mortoires qui seront ouvertes
de 3 pouces $\frac{1}{2}$ de hauteur pour recevoir les epars
et donner de carrement une jambe en cet endroit
de 6 pieds les deux tenons dudit epars seront
arretés en dehors par des boulons ou chevilles
de bois

le treuill aura de longueur 4 pieds et demi

y compris les tourillons, le diamètre du milieu
 de 4
 arrondis 3/4 ponce, au tour duquel le câble doit
 rouler, les deux bouts seront ciary sur la longueur
 de 9 ponce et sur les faces percées de mortoirs
 qui traverseront ledit treuil, longs de 3 ponce
 et demie, sur deux ponce et demie, lesdites
 mortoirs sont pour y passer les bouts des
 leviers et faire tourner le treuil de sorte qu'il
 faut observer que les mortoirs ne se rencontrent
 pas vis à vis de l'autre au bout dudit treuil.
 Il faut laisser un tourillon de 3 ponce à 3 ponce
 1/2 de diamètre et de la longueur que les jambes
 ont d'épaisseur, lequel tourillon entre
 dans les deux jambes ou a été fait des ouvertures
 pour les recevoir —

le second epais sera situé à 3 pieds
 au dessus du treuil sa longueur doit être d'environ
 4 pieds ou plutôt de la longueur que les deux
 jambes ont d'ouverture à cet endroit après
 que les deux jambes ont été jointes en haut —

Le troisieme epars sera ponce' a 2 pieds ²⁴
au dessus du susdit epars et sa longueur aussi
proportionnee a l'ouverture de cet endroit et
6 ponce de la teste seperera un trou pour y
passer un boulon d'un ponce de Diametre au
moins, le Boulon Clauette sert pour assembler
la teste de la chevre, dans lequel Boulon on aura
fait passer une languette de fer battue a plat qui
descend pour separer les deux poulies, ~~et qui~~
seperera au dessous du premier anneau de la teste
qui est pour passer un boulon de 4 lignes de Diametre
qui passe et enfile les deux poulies et la languette
qui se trouve entre les deux poulies et les separe
lesdites poulies sont de cuivre les plus ordinaires
et sont les meilleures, ont 4 ponce de Diametre
4 ponce d'epaisseur et six lepaisseurs de la Circonférence
est un Concaue de deux lignes sur quinze lignes
de largeur percent environ 1 et 1/2 la teste de la chevre
est Coiffe d'une ~~ferme~~ de fer appelle Coiffe et
Cloue sur les Cottes, le ~~edant~~ de cette Coiffe est
ouvert pour Recevoir le bout du pied qui est un
peu applany et amorce' pour entrer dans ladite Coiffe

et s'anettes a deux lntailles, ~~faites a la~~ ~~exte~~ des .
 deux jambes assemblees, les bouts du bas des deux
 jambes et du pied doivent estre fectez et au milieu
 on y met une fiche de fer pour empêcher que lesdits
 bouts ne glissent, le pied est droit de meme largeur
 que les jambes il a de diametre en bas qui soit son
 plus gros 6 poudes et 4 en haut les jambes doivent
 estre un peu ceintre' en dedans.

Il faut une troisieme poulie aussi de cuir
 mise dans une charpe de fer cette poulie tournée sur
 un boulon qui traverse les deux jambes de la charpe
 et en dedans de laditte charpe il y a un Crochet arreste'
 par une terte qui est sous la charpe ce Crochet est
 tournant laditte charpe et son Crochet perez
 environ 30 L

Un cable de l'heure long de 60 pieds 20 lignes de
 Diametre perez 60 L —

Maniere d'equiper
 la chevre
 Quand on veut equiper la chevre pour l'en

Servir et elever une piece de canon ou autre fardeau, il 127
faut l'adresser, porter les deux jambes environ a 6 pieds
de la piece a l'orte' le pied a meme distance de l'autre
orte', on baisera les Jambes et les pied obliquement
Jusqua l'equil. Seront trent par la Teste ou le
pied s'enastiera dans la mortoise faite expres aux
jambes sous la cappe, observant sur tout que les
poulies se rencontrent bien vis a vis des anes de
la piece, la chevre étant dans cet endroit cretat
on passera le cable dans les poulies de cette —
maniere, il faut prendre en dehors du lorde' ou
l'ecuil ou bout du lardage, l'aller repasser a la poulie
de la gauche de la Teste, descendre ledit bout du cable pour
venir dans la poulie de la harpe, ensuite retourner
passer ledit cable a la seconde poulie de la teste —
ensuite venir attacher ledit cable a l'anne de la
piece, et l'autre ane est prise par le crochet
de la harpe, l'autre bout du lardage se trouve en
dehors du treuil pour le contenir et l'acher —

Lou elever la piece on passera deux bons
leviers dans les mortoises du treuil ou il y aura

124 Deux forts hommes à chacun lesquels abaisseront
leurs leviers pour faire tourner le treuil pendant
que deux autres de chaque côté en tiendront deux
pour mettre dans les autres mortoires, l'on
continuera de cette façon jusqu'à ce que les pièces
soient assez élevées pour passer dessous un affût
ou chariot à porter corps de Canon quand l'un
ou l'autre seront ajustés sous la pièce pour la
recevoir il faudra la choir doucement le treuil
à fin de descendre du cable et la faire passer sur les
voitures destinées le cable doit avoir de longueur
44 à 50 pieds —

Il fait des échelles pour la campagne de
savin et moins épaisse

Il y a des échelles à la hollandaise et autres dont
on ne parlera point

De la chevrette

La chevrette n'a que 3 pieds et demi de
hauteur, ce sont deux pièces de bois clouées en haut

fichés sur une autre pièce qui traverse et qui 129
touche à terre, elle a en haut un boulon de fer qui
entretient les deux pièces droites et une cheville
qui se hausse et se baisse sans besoin d'être faite exprès
à proportion que l'on veut la hausser et la baisser les fardeaux
il faut un levier pour la cheville de Douze pieds de
long que l'on appelle levier d'abatage l'usage de la
cheville le plus commun dans l'artillerie est pour
changer les rouages d'une pièce.

Il y a encore un autre levier dont on se sert pour
soutenir parallèlement les gros fardeaux qui est le
Cric -

Le cricq

Le cricq est composé de son fût de la barre
du cric avec ses dents en cramaille, laquelle se hausse
et se baisse par le moyen d'une manivelle de la noix
de la girre de la fourche de la barre des pitons des molles
bandes et liens de fer qui contiennent ce fût dudit
Cric -

Voilà tout ce que nous pouvions dire sur ces différents

Voitures qui servent au canon tant pour les voitures
 que pour les excautes et menues pour les cleues sur
 les memes voitures, mais comme toutes les differentes
 Choix dont nous venons de parler dependent du travail
 des Charpentiers, Charroux et forgers nous croyons
 qu'il est a propos de parler tout de suite de ce qui
 les concerne ainsi avant que de parler des munitions
 nous allons montrer icy les proportions que l'on
 donne aux voitures propres a mener lesdites munitions
 elles sont souvent differentes dans chaque departement
 souvent la difficulte' des Chemins du pays ou l'on
 fait la guerre en est la Cause, en Allemagne et
 autres pays elles se transportent avec des Chariots
 a quatre roues et des roues de bois, mais en
 Flandre on se sert plus ordinairement de Charettes
 a deux roues et on en men de fer

Nous allons commencer par donner les proportions
 d'une Charette a la maniere de Flandre

Charette a portee ¹⁸¹ munitions

La charette est composée de deux limoniers
de chêne de bien trempé dans l'eau pendant un
an. Il se peut se voir long de 17 a 18 pieds de
3 a 6 pouces au gros bout 3 a 4 au petit & profond
de hauteur a l'endroit ou se pose l'essieu, lesdits
limoniers sont assemblez avec six epais de chêne
large de 3 pouces et environ deux pouces d'épaisseur
longs de 3 pieds le par dedevant est a 6 pieds $\frac{1}{2}$ des
bouts des limoniers celui de derriere a 6 pouces de bout
les autres a distance egale de deux des autres et a
l'endroit de l'essieu est percé pour y passer un
support qui est toujours de la longueur que la Charette
a d'ouverture entre les deux limoniers les epais s'assemblent
dans les limoniers de toute l'épaisseur desdits limoniers
de sorte que tout assemblez ils aient 3 pieds d'ouverture
de dehors en dehors 4 epais montans de la longueur
qu'ils puissent sortir du limonier ou ils sont posez en
hauteur de vingt pouces non compris ce qui entre
dans le limonier sont scituez savoir deux de devant

a un pied et demi des premiers epars de fond en dedans
le corps de la Charette, soixante et dix ou douze roulours
de bois de frêne de quarteux longs. Comme les epars
montant qui donnent toujours fortis comme il
recedit pour faire repousser de hauteur derideller.

Quatre ridelles de bois d'orme ou frêne d'environ
deux pouces de Diamètre longs de 12 pieds, de sorte
que six pouces de chaque Côté soient deffiner pour
y recevoir les Tresailles et les oux pieds de charge.
nouy loges les munitions les premiers roulours
se moient et traversent les premiers epars du devant
et derriere, observant qu'il ny ait que deux pouces
et demi de quide entre deux —

4 ou 5 Barrettes de 12 pieds de long epaisseur de 6
lignes et largeur pour pouvoir recevoir le fond de
la Charette et ne laisser que deux pouces entre
deux, ils sont Cheuilles sur les epars et sur les
supporter 4 ranches qui servent pour empêcher
l'ecartement des ridelles sont contenir a Côté
des linours pas des ranches de fer Cloués sur
lesdits linours, et les bouts des ranches sont scituez
et Cheuilles ala ridelle d'en haut sont pour aon —

pied et demie de distance des premiers rouleaux 133
de devant et de derriere en dehors

4 Travaillles de bois donne epaisseur de 4 lignes,
large de 3 pieds dans son milieu et d'une largeur
convenable sur les bouts pour y pouvoir percer le passage
des bouts des ridelles leur longueur doit être de maniere
que les Travaillles d'en haut donnent decartement
aux ridelles trois pieds 4 pouces quand les Travaillles
sont assemblez des rouleaux et qu'ils s'assemblent
dans une traverse au dessus pour lors l'aditte
Charette s'appelle Charette a l'age

2 Echantignolles de bois donne longueur de 4 a 6
pieds meme epaisseur que les limons haute de 6
a 4 pouces dans son milieu et de deux ou trois
sur les bouts, lesdittes Echantignolles servent pour
contenir l'anneau au Corps de la Charette et pour
fortifier les limons en cet endroit ils sont contenues
aux limons par deux Cheuilles de bois de hene
a Chaque bout bien Cheuiller et Contrecheuiller
laditte echantignolle est chancree dans son milieu
de la longueur et epaisseur de l'anneau pour loger ledit
anneau

quoy qu'il soit marque que les limons ont de

longueur 16 pieds, on peut faire une Charette
de même service à 17 pieds en ne donnant que six
pieds de tablage, on donne toujours onze pieds
de charge pour le corps.

La ferrure du corps de la Charette ne consiste
que dans deux rayots & ranches et 4 molles bandes.
Lesquelles molles bandes servent pour contenir les
crautignolles aux linceux les enbrassant ensemble
et y étant clouez, un essieu de fer pesant environ
140 livres, long de 6 pieds et demi dont 3 pieds de
corps restent en fûts il doit être de fer forgé en
barre courroyé et posé sur leur champ, les extrémités
du corps ont un relief pour servir d'appuiement
et ledit corps est aussi forgé en quare soit au
passage de terre doit être quare.

La paire de roues à 4 pieds 2 pouces de hauteur
même force que la pièce de 4 elle fait point de
boette de rouage, les moyeux sont frettes et non
bordonnées point de liens aux jantes toutes les
ferures de la paire de roues et du corps de la Charette
peuvent ensemble 140 £ ou environ.

Quand on faisoit faire des Charettes en entreprise
en fournissant tout alouries, on payoit pour la

Facon du Corps de la Charette 5^{tt} 10^{tt} pour la 134
Facon de la paire de roue 4^{tt} 10^{tt}.

Il a été fait des marches ou les ouvriers s'obligeoient
de fournir une Charette faite et parfaite de tout
pour sixante quinze livres et quatorzevingt livres
quand on paye les ferrures apart l'ordonne 2 sol
6 d jusqu'à 3^l de la livre lesdites ferrures appliquées
à la Charette après cela le prix se règle suivant
bon marche ou Charette du fer et bois.

On paye vingt ou vingt quatre livres pour le Corps
de Charette en blanc et 15 livres pour la paire
de roue aussy en blanc mesme revient aux
environ de 15 à 16^{tt}.

Charette a boulet

On a dû de voir mettre aussy les proportions
d'une Charette a boulet ce que l'on dira un peu de plus
parce qu'elle ne diffère rien des autres, sinon que les
roues en sont plus courtes, on ne donne que six
pieds de charge, et n'ont qu'une ridelle de chaque côté
et les rouleaux qu'on prie de hauteur observant que
le sien soit toujours porté au milieu du Corps de la
Charette on trouve dans les Charettes une double

utilité, en lesquelles y parquient les Cairns dont
on se servoit qui venant a se casser par les Cahors
et le ballottement même des boulets faisoit
qu'il s'en perdoit moitié, il est vray que les
boulets des bassees ridelles sont plus fortes
que ceux des autres, elles peuvent servir encore
avec plus de facilité que celles a hautes ridelles
pour mener par exemple les mortiers et leurs
affûts deses boules dans les batteries.

On a voulu se servir autre fois de
Chariots Couverts qui se conduisoient avec des anattains.
En suite de laissons qui servoient a Elever mais
l'usage a fait connoître tant d'inconvénient qu'on
les a abandonnez peu de temps apres et on a repris
les Charrettes, cependant il est certain qu'il est
nécessaire d'un petit nombre de Carrosses pour un
équipage de Campagne, dont une douzaine suffira
pour pouvoir mettre en selle les hommes a cheval
et en selle d'artillerie les fuyes braches Cordages
et en selle de pont mais comme c'est une voiture
ordinaire on n'en donne pas les proportions puisque
C'est une Charrette avec une maniere de coffre
derrière les laissons content au moins 20^{tt} de plus.

qu'une Charrette et font un entretien plus -
grand.

137

Chariots a munition a la Maniere d'Allemagne

Proportion dudit Chariot

	pieds	pouces	lignes
Longueur des bancards	13.		
Charge du Chariot	12.		
Longueur a la Tete		6	
Largeur par derriere		5	
Epaisseur		4	
Longueur de l'essieu de devant	3		
Longueur de l'essieu de derriere	2	11	
Hauteur		6	
Largeur		5	
Longueur du tiroir	3	6	
Hauteur du tiroir		6	
Largeur du tiroir		4	
Longueur de la scellette	3	6	
Hauteur		5	

	pieds	pouces lignes
Longueur de la fourchette	3	-
Largeur dans l'écartement du lisois		8
Largeur au même bout		4
Hauteur		3 . 6
Un support portant sur la fourchette		
un support soutenant en arc les deux		
Grand cards		
La largeur		3
Longueur des armoirs	4	3
Équarrissage		4
Jointure des armoirs		
une petite entretoise d'un pied au bout		
des armoirs	11	
Largeur de l'entretoise		3
Longueur des estrabignolles	2	6
leur hauteur sous brieu		6
endormissant vers les bouts		3
Hauteur des Redellen	1	8
Diamètres du rond	2	4
Largeur		2 . 6
Hauteur		2 . 3
Longueur de la lunonière	8	-
Établages de la lunonière	6	
équarrissage du Cetaod		4

	pieds	pouces	lignes
Epaisseur de la lunoniere	3	4	6
Espace deux pouces de mortoise	2		
Epaisseur	1		
Longueur de l'entree	2	6	
ouverture de la lunoniere par devant	2		
à l'autre bout	2	3	
largeur de l'entree de la lunoniere		3	6
hauteur des roues de derriere	4	10	
hauteur des Roues de devant	3		
longueur du moyeu	1	3	
Diametre au gros bout		7	
au petit bout		7	
Au bouge		11	
ouverture des boettes au gros bout		4	
au petit bout		4	
hauteur des parties		3	6
Epaisseur des parties		2	6
face du rain		2	2
largeur de la mortoise		2	3
longueur de la patte		3	6

du haquet

Le haquet est compose des deux bian cards -

140 de bois donne long de 18 pieds 6 pouces de hauteur
et 3 et demie de largeur lesdits blancards sont
assemblez sur leurs Champ par 4 epars et 2
Entretoise qui ont de longueur 3 pieds de sorte que
quand ils se Trouvent assemblez ils ont 3 pieds de
dehors en dehors des deux blancards, l'entretoise
de devant appellee lunette a 4 pouces de hauteur
et 16 de largeur sur les Cottes en dedans est faite
une Entaille d'environ 2 pouces pour y passer
des bouts des Chevilles, l'entretoise de derriere de
6 pouces a 3 pouces et demie de hauteur, meme
largeur, et sur les bouts de l'aditte entretoise pres
du blancard est fait une ouverture de 3 pouces et
demy de large sur 4 pouces de hauteur pour servir
de passage aux poutrelles qui se Pourent sur ces
4 epars qui ont 4 pouces de large sur deux de largeur
et entrent dans des mortoises faites aux
blancards perce a distance egalle entre les deux
Entretoises et a deux pouces du dessous sur les
blancards sont posez 4 supports long de 4 pieds
au moins 4 pouces de largeur haut d'environ
12 pouces, sont arretes sur le blancard par des boulons
de fer qui traversent toute la hauteur des blancards
et arretes par des Clavettes en dessous ils se portent

a distance egale pour porter le ponton dans toute
sa longueur, sur l'extrémité des bouts et encartée une
manivelle de fer qui empêche le carrement ou ouverture
des pontons. Lesdits supports sont delardés. C'est pour
quoy nous ne donnerons que les proportions du haquet
modeste pour ledit Ponton dont nous nous donne
les proportions au surplus il est garny en dessous
de trois tringles de toute sa longueur, lesdites
tringles sont de bois d'orme ou de chêne de deux poutres
de large sur deux poutres et demi de paisseurs, Contenus
au ponton par plusieurs petites bandes de Cuivre
ou de fer blanc. Sonde l'audit ponton, les tringles
l'empêchent que le ponton ne serrecue quand il
rencontre des pierres en le traissant sur la terre
pour le lancer dans l'eau.

Pontons de cuir

L'On croit que l'on fera plaisir aux
officiers de leurs donner icy les proportions des
pontons de cuir par utilité qu'on en peut retirer
dans des certaines occasions par rapport à la facilité
de les transporter pour quelques expéditions
secrete tant pour le passage des rivières, fleuves
forres ou autres ils sont fort légers et sans grande

attirails jusqu'à tantployez endruse comme un
 soufflet six hommes leportent et etant deployez
 seruent comme les batteurs de liure ils ont les
 mesmes equipages pour les poutelles et madriers
 et les ennemis leur font seruy par les bres et
 neubourg petite ville située entre Humierque
 et le viel Brisack ou ils dressent un pont deviron
 40 des des batteurs qui seruirent a faire passer
 leur Armée qui passa en alsa Commande
 par Honneur le Court de mercy en 1709 et qui fut
 battu par Honn le Court du bourg, oulon serendoit
 maintes des isles des redouttes et du pont ala venue
 de ce que les ennemis Couperent avec precipitation
 du Court de neufbourg le pont a été defait et
 les soldats et paisants enont dechiree une bonne
 partie, en sorte quil n'en na été remis a Strasbourg
 environ que douze entiers sur lesquels on en a
 mis le dessus et proportionné ay apres

Longueur de tout le ponton	26 pieces
largeur dans le milieu par le bar	6.
largeur par les bouts	3 1/2 pieces
largeur par le bout sur le platte bout et au milieu au droit des charnières	7
hauteur dudit Ponton	2 1/2

Les Costes Sont d'assemblage de bois

249

de sapin fort léger -

sera de laide' de maniere qu'il en aura que 2 ponce,
de pair avec Jusqu'à la rencontre des plats bords ou
ils doivent s'encarter. Les 3 Tingles du milieu du fond
se plongeront sur les bouts, d'environ 3 pieds et s'encarteront
de maniere que la carcasse se trouve de 17 pieds et demie
de longueur d'un bout à l'autre et y recevra le haut bout
qui aura 3 ponce de haut sur 6 ponce de large y
compris un demie ponce qui fait un quart de rond et qui
faillit en dehors des pontons, les deux tingles de fond
de Coste' se plongeront par deux Costes de 3 ponce

sur deux au milieu duquel Coste' sortira assemblé
un arc boutant qui ira s'assembler dans le grand plat
bord tous les 22 montants seront encartés au haut
dans l'edit grand plat bord qui aura 17 pieds $\frac{1}{2}$ de long
haut de 3 ponce, large de 4 y compris le quart de rond
Comme il a déjà été dit au milieu des Coste' et avant
bords regnera une tingle de même proportion de Outren
le fond toutes ces pieces assemblées et arrêtées ensemble
forment un Corps que l'on appelle Carcasse. Cett
Carcasse sera faite de plusieurs feuilles de cuir jaune
ou rouge d'une épaisseur raisonnable, lesdites feuilles

de Cuivre s'attachent a la Carcasse apres avoir été
jointes l'une a l'autre et recouverts d'une bonne soudure
certains et Contenus a la Carcasse par des grands Clous
de Cuivre qui traversent a chaque Jonction tant des
tringles Courbes que des montans, lesdits Clous
ont la teste plate et sont recouverts de soudure et
sont en dedans sur la Carcasse et sur une Contre
série de Cuivre, le haut des bords est Cloué avec
avant boites avec des Clous a soufflet de fer a
pointe perdue, aux quatre bouts des grands bords
est attaché un morillon de fer avec son anneau
pour attacher le ponton lorsqu'il en est de besoin il
entre dans le ponton aux environs de 640 de Cuivre
a feuille 40 de Clous de Cuivre.

Lesdits porteurs de la Construction. Comme on vient
de donner les proportions se portent aujourd'hui
renversées sur des haquets fait a cet usage ayant
abandonné les pontons qui se verticaient,
l'ouverture en haut est par conséquent leurs haquets
l'ancien est aussi a même proportion que celui pour
affut de 12 a l'exception qu'il a 4 pieds de long et que
les fusées ont beaucoup de racers et le Corps élargi
pour que la roue retrouve l'avoye ordinaire et quelle

quatre en même temps se bapser le monton quand 175
elle roule ledit esieu est muni sous une rebaniquolle
de six pieds et demi de long de 4 à 8 pouces de hauteur
dans son plus fort est soutenu sous les bancs
avec des chevilles

L'auantrin pour chaque demie qualité
quatre aiant main pour gros affuts ayant d'augmentation
deux arrabouts de fer qui sont sous l'entree de
laquette parer dans la cheville courbe et sur la scelle
lesquels arrabouts vont sur les lunonieres
avec deux boulons a environ 7 a 8 pouces d'entree
de lunoniere

Ponton
Le ponton a 17 pieds $\frac{1}{2}$ de long et 4 de
large 13 pieds 6 pouces de long dans le fond et 4
pieds 6 pouces de large 26 pouces de hauteur sur
bord; avant de recevoir un ponton de cuivre il faut
construire la carcasse qui est de bois d'orme pour cela
on commence par avoir cinq angles de 13 pieds
six pouces de long sur un bon pouce d'épaisseur en

comme deux demaniere qu'elles soient de 4 pieds 6
 ponce de dehors en dehors, les trois autres a distance
 egalle en dedans dont on fera le milieu, auois onze
 courbes de 4 pieds six ponce de long 3 ponce de haut
 et 2 ponce de large mettre deux desdites courbes
 sur les extremités des tringles les 4 autres sont
 mises a distance egalle observant qu'il se trouve
 une au milieu au bout de chacune courbe de fond il y aura
 une mortoise d'un ponce et demie de long sur 4
 lignes de large pour y recevoir autant de montants qui
 auront de long deux pieds de long y compris les tenons
 demaniere que ce qui reste entre les tenons sera d'un
 pied six ponce qui font 21 ponce il y en aura
 sept qui auront 3 ponce de paisseurs sur deux de large
 comme il est dit le reste de 14 pieds en dessous
 a l'endroit de l'entree deux des bancards de environ
 demy ponce pour faciliter le passage de la poutrelle
 qui se doit trouver sur les supports et sur les
 epais sur le derrière de deux bancards il se pratiquera
 quelque fois de poser une entree ou traverse
 encastrée par des tenons au bancard qui a
 environ 3 ou 4 ponce de paisseurs sur 4 a 5 ponce
 de hauteur y compris deux ponce de relief en hauteur

pour empêcher que le ponton ne coule en arrière. La 147
même chose s'observe encore quelque fois sur le devant
de l'entretoise de lunette ou on laisse encore un relief pour
empêcher que le ponton ne coule en avant à 4 pieds
du devant des lunettes sont posés deux poutrels sur les
bancards dans lesquels est ~~disposés~~ ^{insérées} une planche de six
pouces de large longue de 4 pieds 4 pouces pour appuyer
les bouts des planches ou madriers pour couverture du
pont.

A douze pieds desdits poutrels en allant par derrière
est posé sur les bancards deux consolets auxquels est
appliquée une pareille planche que celle de devant et pour
faire le même effet, lesdites planches sont contenues
dedans par quatre boulons de fer qui servent aussi
pour empêcher que les madriers ne tombent par les
côtés lesdites planches ou madriers de couverture
de pont ont 12 pieds de long 2 pouces d'épaisseur un
pied de large et de bois de sapin autant qu'il se
peut.

Les poutrelles sont aussi de bois de sapin
longueur 16 pieds 3 pouces de largeur 3 pouces et demi
et 4 de hauteur, qu'elles soient bien droites et dures.

144 L'égale épaisseur, les boulons de fer sont posés et —
encartés au bout des poutelles avec des Charnières
de sorte qu'il se trouve 12 pieds d'un boulon à un autre
le restant des bouts des poutelles égales

Les Rouages des pontons ont 5 pieds
de hauteur de la même qualité d'une force égale
que rouage pour affut de 4 tant pour les bois que
pour les ferures

Ledit bateau est bandé par le fond par 12 Epars qui
s'assemblent et qui se posent sur des chevilles de fer
qui font la figure de queue attachée dans le bois
qui forme le fond du ponton rivetée avec des cerrois
par derrière

Il y a aussi pour tenir le haut quatre epars
un à chaque bout et deux dans le milieu qui se
posent comme celle du fond le dit ponton est
liée par le milieu par 4 Charnières de bois en
dehors et deux en dedans

Les poutelles ont 14 pieds de long sur 3 pouces
en quarré les madriers de 14 pieds de long de 12 pouces
de large et à 14 lignes d'épaisseur tout de sapin et les

et se posent comme aux pontons de Cuivre. 149

Il faut deux Capestant, Cuqueneller, auers
et autres equipage comme a un autre pont, mais
au lieu de Cuivre etain et soudure, il faut du Cuivre poix
et fil gros, au lieu de Chaudroniers, il faut des
Fondeurs, pour les reparations necessaires
audits batteaux.

Outils apionnier

Enflandre, une berche peser 3^l $\frac{1}{4}$ a 3^l
et demie, a de hauteur 9 pouces, 1 pouce et demie
de large par en haut 6 pouces et demie par en bas
9 pouces de ouiller, savoir 4 qui entrent dans le Corps
de la berche, et 4 en dehors, a decouverture pour recevoir
la manche. Il y a deux lignes et un finis en pointe
dans le Corps de la berche, il doit estre bien forger faisant
entre 3 onces d'acier dans le bout, le tout bien
trempé. Le manche a 3 pieds et demie de longueur
2 pouces de diametre au plus gros bout du côté
de la manœuvre et un pouce et demie au petit
bout, il doit estre de bois de frêne. Le quartier seroit

140 et bien vuy force' dans la douille, sepperd dans le
manche il sen est fait aussy des beches qui n'auoient
que sept poncez par en haut et 6 poncez par en bas
perroient comme les autres

L'escoupe est une piece de beche courbe' arrondie
par le deuant la douille n'est pas pleine, perent
environ 3 lincez d'immensité comme la beche

L'espice boyerrie s'perent environ 3 $\frac{3}{4}$ de longueur
14 poncez, scauoir 6 poncez d'espice et 6 poncez de boyerrie
le reste pour l'œil au passage du manche, qui doit
diminuer en bas jusqu'à 12 lignes l'œil aura
2 poncez de hauteur percé de deux lortez pour le
flouer au manche, le boyau aura 3 poncez et demie
de largeur réduit à deux pres de l'œil qui sera espar
culette endroit environ 3 à 4 lignes, et ira en
diminuant jusqu'au taillant lequel taillant
sera acéré de 3 poncez d'acier le pic aura un poncez
d'espaisseur, servira en l'adouissant jusqu'à la
pointe qui finira en grain d'orge, il y aura 2 poncez
d'acier dans laditte pointe le manche d'unner bon
que la beche long de deux quarts de poncez

Outils Tranchants 141

haches doit peser 3^l a 3^l $\frac{1}{2}$ il y entre 4 onces
d'aies longueur de la hache depuis le bout de la tete
jusqua l'extrémité du taillant 3 poudes hauteur
de la tete 3 poudes et depuis le colet de la tete jusqu'a l'extrémité
du taillant 4 poudes largeur au taillant 4 poudes, largeur
au Colet 2 poudes $\frac{1}{2}$ Epaisseur vndemie pouce, epaisseur
autour de la tete 4 a 4 lignes, il est necessaire que le
dessus de la tete soit rond pour empêcher qu'on puisse
se feroir a l'ongne des piquets. Ce qui passe la tete des
haches, hauteur de l'oeil ou passage de la tete du
manche 2 poudes et demij ou 3 poudes et demie en son
plus large venant apres d'undemie pouce en bas
le manche de la hache est d'undemie bois que les autres
outils et long des pieds ~~vndemie~~ 10 poudes, un pouce
et demie de Diamètre au petit bout, meme largeur
du bout de le manche qui a de hauteur 2 poudes
et demie sur la longueur de 6 poudes pour renforcer
le manche a cete endroit --

Serpes pèsent cinq quarterons au moins et
plus il y entre 3 onces d'aies, a de longueur 10 poudes
epais des lignes, largeur au milieu deux poudes

142 $\frac{3}{4}$ et sur le bout arrondy de deux poncez, un ponce
 et demie de large pris du manche, la meche ou queue
 qui entre dans le manche a 6 poncez de longueur dont
 cinq entrent dans le manche qui a cinq poncez de
 longueur, le reste pour rimer ou plicer au bout dudit
 manche qui a de Diametre au milieu un ponce
 ou quart, Et un ponce $\frac{3}{4}$ sur le derrière, on met une
 vrille d'un ponce de Diametre haut de $\frac{3}{4}$

Outils a mineurs.

Sonde a Carrier ou trepan de plusieurs pieces.

sonde pour des terres.

Grand pince dont une a pied de l'heure

petite pince a main

Éguelle pour travailler dans le Roc

Broche a mineurs

Peeche

Escoupe courte ou manche

Drague

herminette

Marre

Marsette

Marteau de maçon

Marteau a deux pointes

Grellet

Bug hoyau

pieu a toc

hoyau

pouillon a grain d'orge

Escaux plats

Escaux a demi plat

Lochet a faire rigoller

Tranchets

Cour de fer

petites haches

Scies grandes petites et amain

Equaire de niveau niveau regle et plomb

Chandelles de fer avec un piquet en bas et un autre

en l'equerre

Grand panier a 4 ances et 9 ocillels pour

les bourriquets

Paniers a deux ances pour vuider les terres

Cordage pour mettre au treuil des bourriquets

et augette

Ecrochet de fer pour les cordages

Eponge soille a faire des saucissons

Outils d'ouvrier

Il me semble inutile de répéter un questionnaire^e de saint Remy adonné d'après ses mémoires par rapport aux différents outils dont se servent les ouvriers d'artillerie, mais comme un officier se pourroit trouver dans une place où il n'y auroit point d'ouvriers que ceux du régiment, il est bon qu'il sache les noms de ces outils pour pouvoir les demander soit pour le besoin de la place ou pour la campagne nous ne noterons donc seulement les noms des outils de Charpentiers Charonniers Menuisiers, Tonneliers Chaudronniers et armuriers, les derniers sont d'une grande conséquence dans une place assiégée on a fait un grand nombre de ces ouvriers pour réparer les canons. Ce sera à la prudence de l'officier de leur faire fournir la quantité de chaque espèce dont on va leur donner le nom.

Les outils pour Charpentiers sont la grande règle la petite règle plate

Impiés une Toise et une toise platt

145

Les Compas grands et petits

Le Couteau à Chapiteau

Le Niveau aplomb plein

Le Niveau aplomb quarré

Le Galibru

Lequaire et Triangle

La Sauterelle

Le fausse quaire

Les scies de différentes grandeurs

La Baivaique

La sauge pour tracer les mortiers

Le Carreau

Les lacerets

Les Ciseaux et autres petits Ciseaux

Les maillets gros et médiocres

Les marteaux de fer

Les grandes Cingies et autres grandes Cingies

que quelque uns appellent epaule de mouton

La brachette à Marteau

Les Cheuillers de fer pour joindre les arseaux blager

Le repoussoir de fer pour faire sortir les Cheuillers

Les Rabots Ronds

Les gros Rabots qu'on appelle gallerie et plaines
pour dresser et appliquer les poutres solives et
autres grosses pièces

La rainette pour marquer les corn

Les Tracrets

Herminette pour plaines et dolo le au et autres
chores

*Les outils et autres Choses dont
les menuisiers se servent pour travailler*

Sont
La scie à refendre

la scie à débiter

la scie à tenon

la scie à tourner

la scie à enraiser la scie à main ou goehine
qui a une poignée

la scie à cheville

le table à avec le Crochet de fer dans la boîte

Les valets ou varlettes

Les maillets pour serrer les varlets et frapper suoles ¹⁵⁷
ou filer lors qu'on travaille

Le crochet qu'on appelle sergent en quelque lieu d'aut

Les traingours

Les presser

Les outils que lon appelle
à freset et qui sont composées
de fut de fer et dun coin de bois
qui tient le fer dans salumiere sont

Le Ristart

La petite varloppes

La varloppes a angleit ou anglee

Le Guillaume a bauchus

Le Guillaume a platte bande pour le pousseur

Les Guillaume arcuelles

Le Guillaume debout

Le Rabot replannee

Les Mouchettes

Les mouchettes a grain d'orge

Pour les ouvrages Cointe il y a ausy des Guillaume

des mouchettes des rabots et des rabots Cointes

Yrbouvement

Un bouvet

ou bec d'âne -

Les Lutterets

On s'en sert aussi d'un morceau de bois qui est en futs sauprés
qui sert à conduire un tabot rond les ouvriers le nomment
Guide —

Les outils à manche de bois

Sont

Les scie cause dont il y en a qui ont deux biseaux

Les scie cause de lumière

Les sermoirs grand et petit

Le sermoir à nez rond

Le bec d'âne

Des gouges —

autres Sortes d'outils et instrumentes

Le trusquin d'assemblage,

Le trusquin à longue pointe

Les Guiboquets

Les règles plates

Les règles à pieds

Les Equarrisseurs —

la fauque equaire ou fauque

le triangle quarré

le triangle anglé

le Palibre

le Compas

les marteaux et tenails

le vile-brequin dont les meches sont de plusieurs grosseurs
selon les ouvrages

outre cela il y a des raper et des limes pour limer
les fiers ; et la pécane de l'humidité
ou tournée à gauche —

outils à Charons sont

Une Poignée

une gouge quarrée

une gouge ronde

un Biseau

une tarière

une scie à main

une plane

outils en Bois —

Un Chevalet

un vis doir

un maillet —

Outils nécessaires
pour vne forge a faire
Trauailles Trois hommes

Vn soufflet de 3 pieds

vne Enclume

vne bigorne

vn Esteau

deux paires de tenailles a Crochet

deux autres

Deux marteaux dedeuant

Deux marteaux amain

vne trauche

vn poinçon plat

six limes, quatre caues, et deux quart caues

vn paquet de limes de quatre au paquet

vn perceois

vne pointe

deux coins de fer

quatre liseaux de 14 ponce

vne Chasse -

une Estampe

un tisonnier, Crochet, et un pointu

une Clouye

une tuye de feu forgée

un marteau fendu de la Grosseur du marteau a main

161

outils a Tourneur

Les Tourneurs se servent d'outils a main usiers
et de sculpteurs pour leurs ouvrages, outre cela ils en ont
qui leurs sont particuliers Comme des seicaux, bicaux,
gouges, graine d'orge, des bec d'ames, toutes sortes de par
de feu d'entelers de feu Crochet, des larrots, des vis de feu, et
tant d'autres de manieres si Differentes que l'on en donne par
un le Detail, lequel d'ailleurs ne scauroit estre que d'une tres
medocre utilité pour un officier d'artillerie.

outils a Chaudronnier Sont Forge En Platte

Bigorne

tar, tar a repousoir, tar a quai

Mandrin

Boette

Cisailler

Marteau de bois

Marteaux de fer

Marteau a allonger

Masse apolo

Grattow

rechand

Eteau

Eseause

Poincon

Luner de plusieurs facons

cutils a Connellie

Enette

Lutoire

Planne

Tire fond

Cheualit

Gabloire

Scie a tourner

outils d'armurier

Tourne aviser

Pourre Coupille

Marteau

Tourne a gauche

Montre ressort

Grattow

trebous

Carreau pour faire les croûtes
 felliere pour faire les croûtes ala Culasse
 forets pour enlever le Carroz et pour percer les trous
 ala Culasse et tenons
 une palette, une arçon, Coette a force pour mettre plus
 fort dessus.

Suite des outils d'armurier

Pour la platine

Plusieurs forets taureau et fraiser
 ou Chevalet pour fraiser le Bassinet en dedans
 felliere et monte ressort
 Compar, Calibre, outils pour limer la batterie
 petit outils soudé pour tenir le Bassinet
 petit radob rond pour faire le Canal de la baquette
 Gilebriquin long pour percer le Canal
 limer plat, Carreaux, demi Carreaux nyder
 battarder doux
 limer ronder, limer a louteuse, limer a dor rond, limer
 fendentes avec fondosins et toutes ces limer doux
 et battarder -
 Autre petits outils pour faire les vises et tailles
 pour faire une teste en Charrin

Pour les bois

Planne

Feu

Reppousoir

Gouge

Rabourroy

Ciseau

Perce Coupille

Steau

Tenaille aviver

Tenaille a Chamrin

Forge avec soufflet

Stabyle, valet, mailloche feu arceffendre, Calibre pour
tracer les futir dans la dose et lambourder

peau de Chien de mer, ou Cuiv, ouest colle du sable avec de la
Colle forte —

La poudre

Comme la poudre a donne' lieu a une partie
des Choses, dont nous venons de parler, un officier d'artillerie
ne doit pas ignorer sa Composition et la maniere dont
on la fabrique, apres avoir ete' suffisamment instruit
des Differentes Choses auxquelles elle a donne' naissance

Lapoudre est composé de salpêtre, soufre et 164.
Charbon, Chacune des ces matieres est preparée avant
d'être mis en usage ---

Le salpêtre est artificiel ou mineral, l'artificiel se tire
des Grauoins, plâtras des vieux edifices, et cendre que
l'on lève dans des Cuviers ---

Le mineral se trouve dans les sardines, dans les montagnes
et dans les Campagnes le long de la Volga. saineur rivière de
mercoure, on y peut adjoindre celui qui est attaché aux
mines, Celliers, Granges, magasins et Cuviers.

Le salpêtre de l'un et l'autre espèce ne sauroit servir pour
faire de la poudre sans être raffiné ou en fait de trois Cuites ---

A la première on lui donne le nom de salpêtre brut
à la seconde de deux lavés.

A la Troisième de trois lavés en Glace.

Il se fait encore une 4.^e qui est que quand on
fond le salpêtre sans l'eau, qui s'appelle le salpêtre de Roche
la bonne qualité du salpêtre est de lui être blanc et Claire
transparent bien dégraisé et bien purgé de sel. ---

Le soufre est un mineral qui sent flamme aise.
il y en a de blanc et de Jaunâtre et de verdâtre il faut
qu'il crisse a l'oeil quand on l'en approche, on le raffine avant
qu'il se fonde. En le faisant fondre, et en le lavant l'eau

Le charbon est fait de bois de bourdaine qui est le meilleur, on se sert quelque fois de bois de saule de l'oudre, mais ils ne sont pas si bon, le bois de bourdaine se pèle, on enlève tous les nocuds avant qu'en faire du charbon, un Cent pesant de bois ne produit que environ 12 $\frac{1}{2}$ de charbon

Ces trois matiers étant ainsi que nous venons de dire pour faire la poudre, on met 3 quarts de salpêtre, un huitième de soufre et un huitième de charbon

Ces trois matiers après avoir été battues séparément se rebâtissent ensemble pour n'en faire qu'une composition que l'on humecte tous les trois heures avec de l'eau de fontaine, mais si on presson qu'en la menant dans le mortier il ne faut pas qu'elle s'attache à la main, ou la bat pendant 24 heures, on ne parle pas icy du moulin, car les mortiers pour battre la poudre pour cuiller de trop long, on dit seulement en passant qu'il ne faut pas se servir de fer pour éviter les accidents, du feu et avoir une grande attention qu'il n'y ait point de grains ou cailloux dans la composition qui pourroient par exemple y mettre le feu, et par conséquent au moulin ce qui arrive souvent faute d'attention

On met 26 livres de Composition dans chaque mortier 167
qui sont de bois ou de Cuivre, on change tous les six heures
la Composition d'un mortier avec autre afin quelle soit
mieux melée

quand la poudre a été bien battue pendant 24
heures on la met dans un Gravier dont les trous sont apu-
pres grands a passer un grain de vaine et apres l'avoir bien
remue et passé par le moyen d'un ou deux morceaux
de bois rond de 9 a 10 pouces de Diamètre, que l'on appelle
rouleau, toute la poudre passe par le Gravier et ensuite
on la met dans le tamis. Ce qui reste dedans est la benne
poudre et ce qui a passé est appelle poussier que l'on met
dans le mortier pour ce qui est de la poudre on la met seiche
au soleil sur des Esquies

Cette poudre ne differe de la poudre a giboyer que parce que
celle dernière est un peu plus battue que l'autre que
souvent l'on employe du salpêtre en roche pour la faire
et que pour la poudre ordinaire, est seulement du salpêtre
de trois parties ou trois livres Comme nous avons cy devant
dit, la poudre est faite pour le Roy comme on veut de
le monter ou de prouver avec un mortier de fonte ou de
cuivre saennelle pointé a 45 degrez laquelle est posée sur
une platte forme ou pontalle, on charge ledit mortier de
3 onces de poudre laquelle on fait tomber dans la chambre
avec un intonnoir de Cuivre, ou de fer blanc, dont le bout

est fort long et qui va Jusqua la Chambre d'invier
 pour y conduire la poudre, on met par dessus un boulet
 ou globe de cuivre pesant six poids de marc il faut que
 les trois cuers de poudre pesent dans toute la justesse
 possible pousser le boulet a 40 Toises ou 45 au moins
 pour que la poudre soit recuë, on le pousse avec y par
 Comparaison, c'est a dire contre un autre dont on n'a
 retenu des Echantillons qui avoient été trouvés
 bonnes pour cela on tire de ces deux poudres dans un mortier
 avec un globe qui ne sert qu'a cela et qui par conséquent
 n'est pas si ouvert ny si usé que les autres qui ont déjà
 tiré plusieurs fois

Quand la poudre a été trouvée bonne on la met
 dans un baril contenant 200 L, le baril est de bois de Chêne
 a 23 pouces de hauteur 14 pouces et demie d'enfoncement
 six Chevilles de bois a chaque bout la Chappe de même
 bois a 1 pied 3 pouces de haut 1 pied 10 pouces d'enfoncement
 les Cerclés comme aux tonneaux —

Dans le pais de montagne comme le Roussillon
 le Dauphiné et sur mes on met la poudre dans les barils
 de 200 L apres l'avoir renfermé dans des sacs de toile —
 Mais ce n'est pas assez d'avoir parlé de la Construction

De la poudre, il faut enseigner la manière de la racomoder ^{169.}
lorsqu'elle peut avoir perdu de sa qualité soit par la vetterse
ou par l'humidité.

Comme on ne connoit point d'autres causes qui peut alterer
la force de la poudre que l'affoiblissement ou la diminution de la
vertu naturelle du salpêtre ou bien de la separation d'avec
le soufre et le Charbon, il n'y a pas non plus de remède plus
naturelle que de luy rendre celle a perdu, ainsi selon vouloir
rendre une poudre affoiblie la puissance quelle doit avoir
il faudroit chercher combien elle a perdu de salpêtre, cela
ne se peut bien faire surtout quand on en a une quantité
qui envaut l'apaine, que en faisant avec le mortier des épreuves
de la portée de la poudre affoiblie, pour après y avoir mis la
quantité de salpêtre qu'on aura jugé nécessaire, y en ajouter
ou diminuer jusque la poudre puisse venir dans un état a
porter son Globe Comme la poudre neuve.

L'enne peut marquer icy un des plus curieux pour
cela que la manière dont estoient le marquis de saint
sulpice sy est pris a la fere pour faire redoubler les poudres
que les ennemis avoient jettes dans la rivière des carpes
a Harcenne apres leur defaite a Denain, on les retira
quelque temps apres de la dite rivière, toute corrompue et en
bouillie, et meme la Compagnie des poudres ne vouloit
les prendre que pour jettes sur les terre propres a faire le salpêtre.

1570. Mais monsieur de Saint Hilare ayant jugé qu'avec un peu
de soin et d'attention on pourroit redoubler les poudres, le
proposa ala Cour entrez la Compagnie des poudres eut
ordre dy envoyer pour cela un homme de confiance, on fit
prendre devant luy toutes les poudres qui estoient en boudelle
comme il a esté dit Cy devant et apres plusieurs Epreuves
qui furent faites avec toutes les precautions qui sont utiles
de rapporter le roy, on trouva que pour donner a ces poudres
leur premiere puissance, les quels auparavant ne pouvoient
le Globe qu'un peu detoiser et sufferoit dy adjoindre un quart
de salpêtre sans autres matieres, avec cette quantité elles
font recevoir leurs premiere force, et ont pour le boulet
comme la poudre neuve, et on remarquera qu'en y mettant
une plus grande quantité de salpêtre, la poudre n'auroit
pas tant de force de la on peut Conclure que pour redoubler,
Gatées soit par humidité ou autre accident il faut
seulement y adjoindre du salpêtre, et prendre bien garde ala
quantité qui se fait y adjoindre plus que suivant les Epreuves
qui ont esté faites, on pourroit manquer en y adjoignant
trop ou en y mettant pas assez

Deuant que de finir l'article de la poudre, on ne
sera pas fâché que l'on montre icy les raisons pourquoy l'on

Graine la poudre, et pourquoy elle fait plus d'effet, étant gainée 171
quant on poudra, et tant bon non seulement que les Officiers
sachent la construction des Chocs, mais aussi qu'ils en sachent
rendre raison, il faut nécessairement que la poudre, soit Gannée
pour qu'elle ait tout son effet. Si on ne chargeoit que d'une
poudre de poudra, le feu ne s'y appliqueroit que successivement.
parceque les parties de cette poudre, étant fort jointes et unies
et comme entrelacées les unes dans les autres, ne laissent
aucun passage au feu pour se communiquer avec promptitude
à toute la Composition dont les parties premières s'enflamment
étant en petite quantité sortent librement par la lumière
de la piece, comme on la voit sortir par le trou d'une fusée.
Car l'un des parties de cette poudre, empêche la pénétration
du feu à toute la masse, dont il ny que la superficie s'enflamme,
laquelle étant consumée ou autre lieu succède sans
discontinuation, et ainsi de suite jusqu'à une autre consommation
de la matière, comme plusieurs feuilles de papier l'une
sur l'autre, exposées à la flamme, ne peuvent être enflammées
que l'une après l'autre, il n'en soit pas de même quand la poudre
est Gannée le feu y est appliqué et introduit par la
lumière de la piece, se communiquer presque en un instant
à chaque Grain par les Interstices de ces mêmes Grains.
Et c'est alors que tous les efforts étant unis par l'union de
leurs rare factions, ils forcent tous les obstacles qui s'opposent
à leur sortie, et la lumière de la piece, n'estant plus suffisante

pour donner passage a un si grand volume, ils Cherchent avec
Impetuosité une autre issue et Chassent avec un Effort
terrible lequel suppose la grande etendue que le fût pût
acquies en l'instant.

Des boulets

Les Boulets pour Canon fait de fer Coulé

pour les faire dans les forges on prepare des Coquilles suivant
le Calibre d'art on veut les faire elles sont ordinairement de
fer Coulé ou de fer préparé et l'on pretend que les derniers
sont meilleurs, parce que toutes les fois que les boulets
ont des barbes, on fait seulement des noyaux pour faire les dites
Coquilles, lesquelles sont de la grosseur dont on veut faire les
boulets, dont nous avons donné le Diamètre au Commencement
de l'Extraitte.

Plus le boulet est de fer aigre meilleur il est, parce qu'il
se casse moins en l'air, il faut que le boulet soit bien
 rond qu'il ait son poids et qu'il soit bien ébarbé a fin que faisant
son chemin sans la piece d'une l'écaille ny n'eu raye et
sans soufflure a fin qu'il ne perisse point en l'air lequel
arrive ordinairement a cause qu'il en ont
Il y a des boulets que l'on appelle a l'arme a chaîne dont on ne

parlera pas parcequ'ils sont peu d'usage, quoy qu'on en 173
trouve encore dans les magasins.

Soumet les boulets en pile dans les Cours des arsenaux
dont on donnera la maniere de les empiler et de les Compter
lorsqu'on parlera de l'arrangement des magasins.

Comme non seulement l'on tire le Canon avec des boulets
mais aussy avec des Cartouches, il est bon d'instruire la
maniere dont elles sont faites.

Des cartouches

La cartouche est une Charge pour le Canon.

On ferme dans de la toile, du parchemin, du bois ou de fer
blanc les deux extrémités sont recouvertes, on sersit de
Cartouche lorsque l'on veut tirer un Coup qui causera
considérablement, l'on peut mettre dedans des balles
de plomb, de la mitraille ou feraille.

S'il on peut avoir des Cartouches de fer blanc, elles
vauront mieux, et portent plus loing, elles auront
de longueur un Calibre et de diamètre le diamètre du boulet
de la piece, elles sont fermées par un bout de fer blanc
ainsy qu'une mesure et lorsqu'on aura rempli la Cartouche
de balle a hauteur d'un Calibre, on y fera entrer un tampon
de bois long d'environ un demi Calibre, sur lequel on
attachera avec des Clous le bord de la Cartouche, on prendra
garde lorsqu'on en chargera une piece que le tampon ne soit

On en fait encore agrappes deraison qui
 soit des balles de plomb jointes avec de la poix renfermées
 dans une toile claire, disposées en forme pyramidale sur
 une petite planche, du calibre de la piece, on les met au
 tour d'un pequet de bois que l'on met d'un milieu de la planche
 car il y a plusieurs manieres d'en faire il y en a même
 qui tiennent aux gargouges, ainsi on les met
 ensemble dans la piece

Il est peu que les cartouches font un grand desordre
 dans les bataillons et escadrons, il faut les tirer
 de pres et si l'on peut embûcher la piece sur l'assut lors
 qu'on aura pointé à sa juste hauteur, pour quelle
 soit toujours demeurée, cela fait gagner du temps et
 tirer plus vite --

des gargouges & --

Il n'y ayant rien qui soit plus nécessaire dans
 un jour de bataille que de faire un feu continu
 du canon et que le service avec la lanterne soit
 trop long on se sert de cartouches --

une gargouze est une maniere de rouleau ¹⁷⁶

Qui soit de papier, de toile ou de parchemin du Calibre de la piece pour qui on veut quelle serve et qui contiennent la charge de poudre, celles de papier et de Toile sont absolument mauvaises pour le feu quelle peuvent laisser dans la piece et les accidents qui en peuvent arriver —

Celles de parchemin sont les meilleures et celles dont on se sert ordinairement parce que le parchemin ne fait que se giller et qu'il ne s'attache point a la piece, ainsi on n'est obligé que de le couvrir de trois coups en trois coups, ce qui ne sauroit par être considérable, puisque l'on ne tire avec des Gargouzes que pour tirer une piece plus promptement

La longueur de la Gargouze sera de quatre Calibres de la piece pour qui elle sera faite, dont un de ces Calibres servira a fermer le cul, et un autre pour fermer le devant quand la poudre y sera qui doit être la charge ordinaire du canon, on les ferme ordinairement sur un rouleau du Calibre de la piece avec son vent, on les colle au lieu de la poudre avec de la colle forte, on a des petits Endoit de parchemin — que l'on met au bout, et sur lesquelles on colle les entailles que l'on a fait dans le dernier Calibre pour fermer plus facilement.

le bul de la Gargouze, lors la lie avec de la suie par le haut
quand elle est remplie de poudre —

On observera quand on voudra son service, de faire une
entaille en croix qui répondra à la lumière —

Celles pour les pièces d'acier ont la forme d'une auge
bien que le fond de la cuve pièce —

Il est su que la gargouze est fort commode, lors qu'on
veut faire un feu vif, et surtout lors qu'on pressé de l'ennemi

Duplomb

Le plomb est un mineral, comme de tout le
monde, on l'apporte en France en saumon, en lingots
qui font depuis 150 L jusqu'à 400. —

On le couroit en balles par le moyen des moules de fer ou
de cuivre, mais ceux de fer sont meilleurs, parce que les autres
qui contiennent beaucoup plus de suie sont plutôt et se gâtent
et les balles ne se trouvent plus de proportion, il faut prendre
garde que les moules soient bien fixés et d'une bien
ronde, afin que les balles ne soient point égarées comme
il est arrivé quelque fois, c'est à dire cela par le fait le plomb
il faut des Chaudieres des Cuillères de fer des sisailles pour
couper les bûches de plomb ou barbes qui demeurent
aux balles, car il les faut bien ronder bien charbonner —

et bien vuier pour cela apres s'etre seruy de Lis ailles ¹⁷⁷
ou les roule dans des petits tonneaux

Le plomb pour les fusils des soldats est ordinairement
depuis vingt deux jusqu'à 24 alibure, ceux pour
le transport sont de 14, 16, 18 alibure, ainsi il faut
prendre garde de ne pas meler le plomb de ces Different
Calibres Car cela seroit d'une grande consequence surtout
alarmee nous allons mettre icy le diametre que chaque
balle de plomb doit auoir cela ne pastero pas les 24
alibure puisque le soldat ne doit point auoir de
fusils d'un plus petit Calibre

Diametre
des calibres de plomb &
suivant la quantite de
plomb qu'il y a dans une
Livre

Nombre lignes fraction.

8 10 $\frac{1}{2}$

9 10 $\frac{1}{20}$

10 9 $\frac{3}{4}$

11 9 $\frac{11}{24}$

12 9 $\frac{17}{100}$

13 9 $\frac{31}{33}$

14 8 $\frac{71}{100}$

15 8 $\frac{41}{100}$

16 8 $\frac{1}{3}$

17 8 $\frac{1}{4}$

18 8 $\frac{1}{100}$

19 7 $\frac{92}{24}$

20 7 $\frac{3}{5}$

21 7 $\frac{4}{5}$

22 7 $\frac{1}{2}$

23 7 $\frac{2}{5}$

24 7 $\frac{7}{24}$

Il est bon de remarquer que les balles de cuivre
à la livre peuvent servir pour les arquebuses. — Croq —

P
Explomb ainsi en balles se met dans des barils de 179
200 L et les barils sont couverts d'autres barils appelez
Chappes

Dans le rouillon et Dauphiné les barils ne sont que de
100 L et n'ont point de chappes, et même pour l'ordinaire
on met seulement 100 L dans des petites Caisnes longues
de sapin, pour avoir plus de facilité à les charger sur des
mulets qui en portent deux pour l'ordinaire, ou avec
des Caisnes ou avec des petites Equaires ou avec du fil
d'archet, outre les Clous qui s'attachent aux planches

Il faut que les barils soient de bois de hêtre ayant
12 pouces et demi de hauteur 10 pouces d'enfoncement,
10 Cercles à l'entour du baril deux en dedans de
l'enfoncement six Clous à chaque bout
La Chappe sera de même bois ayant 15 pouces de hauteur
12 pouces d'enfoncement 12 Cercles à l'entour de la Chappe,
12 Cercles en dedans de l'enfoncement et 12 Clous à chaque Chappe

de la Meche

L'on ne s'en sert plus aujourd'hui de meche que pour
le Canon et les mortiers, Cependant il est nécessaire qu'il

venant dans les places où il y a beaucoup de mousquet.

Laineche doit être faite de louppe, de lin ou de chanvre filée à trois l'ordonner chacun séparément de chanvre pure et d'une grosseur médiocre, et qu'une pièce qui sera longue de 20 a 22 Toises mesurée à la 4^e et demie qu'elle soit bien lavée, et bien séchée quelle brûle bien épurée qu'il y a 4 poudres durent environ une heure, et quelle fasse un bon et dur Charbon qui se termine en pointe et qui résiste quand on le presse contre quelque chose —

La malle doit être de teneur qui contiennent ordinairement 400 L poids de marc elles ont trois pieds et demie de haut et deux pied et Demie de Diamètre

Des Sacs à terre —

Un sac à terre fait de toile de louppe ou de lin, elle doit être faite de bon fil et bien serrée pour bien faire il faut que cette toile ait deux tiers de large au lieu de pair entre les deux lières ^{afin} que les sacs à terre ayant un poud pour faire les oulets haut et bas, par ce moyen on prend la largeur des sacs

à terre qui doit être d'un tiers et un peu plus. Ce qui 181
fait quinze pour un ou environ, la Couture prise dans la
longueur de la toile, dont deux autres de parin doivent faire
trois sacs à terre.

On observe de faire les Coutures Doubles et rabattues et de
mettre la feuille à deux doigts du bord passée et arrêtée
dans des œillets faits du côté de la Couture.

Si la toile n'a pas deux tiers et un peu plus de largeur
on sera obligé de faire le sac de deux pièces.

Le sac à terre est ainsi appelé parce que lorsqu'il est rempli
effectivement de terre il sert à faire des logements et à mettre
à couvert des soldats dans une tranchée.

Proportion des cordages
qui sont les plus en usage
pour le service de l'Artillerie
et leur usage particulier

Premièrement Toutes sortes de cordages
dont on se sert tant sur mer que sur terre. Convient à

usage

182 a l'usage de l'artillerie, mais pour éviter la dépense,
toutes fixées à ceux qui suivent
une Cinquennelle sert avec machine, ou pont volant et
doit avoir pour une grande rivière ou fleuve 200 Toises
de long de 20 à 24 lignes de Grosneus, il faut qu'elle soit de
bonne Chanvre et bien filée, les Cinquennelles de 200 et
de 120 Toises, de 20 lignes de Grosneus, sont propres pour
les ponts de batailles, et pour les pontons sur les petites
rivières, elles servent aussi pour faire passer le Canon
avec petite rivière. Ce que l'on appelle le Canon perdu
l'on s'en sert aussi très utilement pour monter ou descendre
du Canon sur des montagnes ou les Chemins sont
impraticables, pour les Chevaux muler mulets ou
qu'on occire.

Autre Cinquennelle Depuis cinquante jusqu'à 90 Toises
et de 14 lignes de Grosneus convient pour la construction
des ponts de pontons sur des Canaux, ponts de flotte ou
sur l'eau, ils peuvent servir aussi à passer des batailles,
ou barques que l'on appelle, c'est de ces mêmes Cordages
dont on se sert sur mer pour les ancres et pour les Cranes
et l'usage pour lever des fardeaux sur les ponts et
bâtiments.

Le combleau est de la même grosseur que la 143

Enquenee, la différence, est de sa longueur, on lui donne
communément 14 à 20 toises de long et 16 ligne de grosseur

Ce cordage sert à retirer des pieds tombés dans l'eau, dans
un précipice, ou l'on en fait usage dans quelques ouvrages.

Détachée, on la communication n'est pas solide sur quelque
tour ou platte forme. soit avec la Chevre, l'engin Capotant
ou d'autre.

Le Cable ordinairement 12 toises de long la grosseur
est de 16, 14, 12, 10 ligne comme la Enquenee et le Combleau.
son usage est de le lever du canon ou autre fort de eau et d'être
équipé avec Chevre l'engin ou autre machine à le lever.

Il faut que tous les susdits cordages soient de la meilleure
chanvre bien filée également, c'est à dire que les fils soient
serrés, parce que plus il entre dans un cordage, plus il est
fort et qu'il n'aît plus de boudin dans le milieu plutôt et à
quatre cordons qu'à trois qu'il soit, maniable, ne s'arrête
pas à l'endroit comme ceux de marine, dans lesquels
il y a beaucoup de fraude, on y prend bien garde.

Allongne est un cordage d'une grande utilité,
on lui donne 35 toises de longueur et 12 13 à 14 lignes.

144 de guerre, il est pour les autres fort utile, et tient lieu
de cinquelles sur des bras de fer pour passer l'artillerie
à Canon perdu, monter ou descendre des montagnes pour
lever des petites pièces sur des tours, bastions et platées
former des pièces embourbées dans des marais et autres
lieux de difficile accès —

La double prolonge est de 12 toises de long de
12 lignes de diamètre sert à mettre le Canon en batterie
à terre en pend de terre quand une pièce est embourbée
de haut bas à la cheville au pont à voûtes le Canon
soit avec des hommes, chevaux, mule, mulet ou
bœuf, d'une manière que l'on appelle Galerie, l'on
parlera donc d'une Galerie en parlant de l'attelage

Prolonge simple, à ordinaire, 8 toises de
long dix à douze toises de diamètre, sert comme la
prolonge double quand il n'est nécessaire d'une si grande
longueur le traîne à quatre Toises de long de 10 lignes
de diamètre son usage est abréger les pièces sur les
Chariots à portés Corps de Canon, Courent aussi pour
rembarquer les batteries, l'on sert aussi en Allemagne

pour arretter les poutours soutiens Chariots il y en a 144
deux a chacun et un autre par dessous pour arretter
les poutelles et madriers placer entre les quatre montants
et serment au point pour contenir les battans ou poutours
a leur place -

Le trait a Canon a 12 a 13 pieds de longueur de
Diametre sert aux Chevaux de harnais et de faire

trait Battard doit avoir onze pieds de longueur et
deux ligues de Diametre et sert aux Chevaux d'indien
quand ils marchent du Canon et aux voitures ordinaires

Trait simple a de long 10 pieds sur 10 ligues de Diametre
et sert aux Chevaux de devant, sert aussi pour diriger
l'affut a l'avant train et autres usages, comme arretter
le charpe pour monter ou descendre une piece avec la
Chevre -

Il faut pour servir de trait a Canon une
patte de Cinq poutres de Diametre qui racourcit le trait
de neuf poutres, et reployer l'autre bout de trois pieds 3
poutres en le passant 3 fois moitié par moitié au travers
des cordons arrete par les extremités avec de la ficelle de maniere
qu'il soit reduit a 9 pieds de long -

La patte du trait battard des poncees et demies
 de Diametrie se ployer par l'autre bout de 2 pieds
 4 poncees, reduit par sa longueur a huit poncees.
 La patte du trait simple doit etre comme celle du
 trait battard, et se ployer par l'autre bout de deux pieds
 pour etre reduit a 4 poncees et demies en longueur.

Sous Ces traits s'attachent les uns aux autres
 en les billant comme font les vestisseurs ordinaires.

Après avoir parlez de toutes les munitions qui
 sont les plus ^{en} usages dans l'artillerie il ne nous reste
 plus a parler que des mortiers et des bombes, Grenades,
 fusils et autres armes, mais comme nous les mettrons
 dans un article separee de ses instructions pour eviter
 la Confusion, nous allons seulement parler de l'usage
 que l'on peut faire de tout ce que nous avons dit jusqu'
 apresant, mais avant que d'entrer dans le detail d'une
 Equipage de Campagne nous croyons qu'il est a propos
 de parler de l'attelage.

Attelage

147

Il est absolument nécessaire qu'un Officier d'artillerie sache que l'attelage est composé de 4 Chevaux qui sont les timoniers, le Cheval de trait, le Cheval de fente qui est le second Cheval de trait et le Cheval de devant.

On sçait assez communément l'armature qui faut à chacun de ces Chevaux, les entrepreneurs des Chevaux, sont chargés de le sçavoir, il suffit aux Officiers de sçavoir le nombre des Chevaux qu'il leur faut pour mener les pièces suivant leur Calibre, et les munitions suivant leurs espèces et leur poids. Nous ferons voir dans la suite que comme l'on charge les munitions à 12 ou 14 cent de poids et que pour les porter de voiture on ne met qu'un attelage de 4 Chevaux, ainsi qu'aux pièces de 4 ---

On met 6 Chevaux de fit aux pièces de 8 ainsi qu'aux pontons.

Les pièces de 12 sont attelées par 12 Chevaux doubles compris les timoniers.

Celles de 16 par 16 Chevaux doubles compris les timoniers.

Celle de 24 pay 13 Cheuaux au py doublez Compris
le timonier —

Celle de 33 pay 17 Cheuaux doublez Compris le
timonier

Le nombre de Cheuaux que lon marqueuy au desus
des pieces de huit varient, et doivent saugmenter
suivant le mauvais chemin et la foiblesse des Cheuaux

L'on met de memo aux pieces le meme nombre de
mulet ou boeuf dans ou plat pays, mais ou les
augurent dans les montagnes ou mauvais chemin
suivant le pays —

Un officier n'est jamais embarrassé pour
la Conduite du Canon lorsqu'il a des Cheuaux Entretien
pour le Roy parcequ'il doit auoir les harnois propres
pour Cela, mais nous croyons qu'il est necessaire
de montrer a l'officier la maniere dont il doit se servir
de Cheuaux des paysants ou des boeufs que lon luy commande
pour Cela que lon ne croit point que le Detaille soit
au dessous d'un Officier, puisqu'il ne sauroit pas s'en servir
comme il faut, il pourroit apporter un grand retardement

pour une expédition projetée, lequel tomberoit sans - 149
doute sur luy, il faut donc pour eviter cette inconveni-
ence quil seache mettre en usage les Chevaux que l'on luy a
envoyez que l'on presuyve estre armés avec quelque
sorte d'armature, Cest pourquoy nous allons mettre icy
cequil faut quil fasse dans cette occasion, observant
comme nous avons cy devant dit augmenter le nombre
de Chevaux suivant leurs forces

Pour cela on fait une galere

une galere est un Cordage fait ordinairement
d'une double prolonge de 24 toises de longueur pliee en
double passe de 9 en 9 pieds dans les Cordons. Comme
sont les boucles de traits, l'on attache ledit Cordage a un
gros trait que l'on place en deusse, les bouts duquel on passe
dans chaque Coste de limoniere, Comme l'on fait ordinairement
les traits des Chevaux arreter par un atteloir de fer
ou une espece de prisme d'un morceau de bois ou de cuir
que l'on attache aux deux bouts de la limoniere avec
deux bouts de commande et qui appuie sur les deux
atteloirs, en este en sorte quil empêche que les deux Costes
de limoniere ne s'approchent lequel les feroit casser sans
cela pour le service de ce Cordage lorsque cestoit des boeufs.

qui doivent tirer l'avanture lon attache ledit Cordage
 - au travers de la lunette du joug ou font Coupler les boeufs
 et a mettre seulement avec un billot ou Cheuille de
 bois In avant auroit des boudes que le Cordage forme
 etant passé l'un dans l'autre a la distance que l'on desire
 ■ Chaque paire de boeufs pour quil y ait de tirage ou
 d'empente continus huit paires - et selonc a besoin d'un
 plus grand nombre lon les attache au bout de la gallerie
 avec un trait qui est retenu avec un billot, autant
 de trait que lon augmente de paire de boeuf Cette méthode
 est facile et ne gâche pas le Cordage n'ayant aucun
 noeud et aise' Et a attelles et a dettelles, Ce qui est
 different quand cest pour des hommes quil faut
 attacher des leviers de distance a distance par des noeuds
 Coulans de même pour des Chevaux ou mules pour
 y attacher les pannes de distance en distance le
 long du Cordage observant le tirage nécessaire au ditte
 berte.

il est bon d'observer de passer deux pannes entre la
 pullette et le sien qui viennent le long de chaque costé
 des lunousiers attache' avec un bout de Cordage pour

Impedire que ladite lunoniere ne la boue, ou poroitte, 191
Ce qui est fort incommode quand on n'a pas des bons lunoniers
pour vous tirer de cet embaras.

Après avoir parlé de l'attelage nous allons parler de
l'équipage de Campagne —

Formation d'un Equipage de Campagne pour une Armée —

On appelle équipage d'artillerie toutes
les pièces et munitions nécessaires pour marcher avec
une armée partout où elle se peut porter et dans lequel
elle doit trouver les munitions soit pour charger les armes
à feu ou outils armés la terre dont elle peut avoir
besoin.

Un équipage pour une grande armée ou pour une petite
doit être composé de la même manière de sorte qu'il y
ait de toutes les mêmes choses dans les petits comme dans
le grand, et toute la différence qu'il y doit avoir est
la quantité —

En formant un équipage, on doit non seulement proportionner les munitions que l'on doit avoir au nombre d'hommes de l'infanterie ou des Dragons de l'armée et à la quantité des Chevaux, mais la Cour a ordonné pour ledit équipage mais aussi à la distance des places, et à le loignement ou on pourra se trouver par les différentes marches de l'armée des lieux où sont les entrepôts des munitions destinées pour remplacer celles que l'on auroit pu consommer.

Pour cela il faut qu'un Commandant de l'artillerie de l'armée ait un Etat Général de toutes les munitions des places voisines — non seulement pour savoir où l'on peut retirer pour remplacer les munitions — consommées mais pour dans le besoin pouvoir en faire trouver pour quelque expédition que le Général pourroit avoir projetée dans les lieux où l'armée peut se porter.

Pour donner une idée d'un grand équipage nous en marquerons un qui parait à ceux qui se sont formés pour la Flandre dans la dernière Guerre pour des armées

plus petites ordonnera le tout Comme on a Cy devant 193
dit appropriation de la force de l'année et du nombre des
Chevaux d'artillerie qui seront destinés par la Cour pour
la Conduite

il est bon de dire icy que le Commandant de
l'artillerie suppose que le General Darné aura donné
ses ordres pour que les troupes d'infanterie et de Dragons
soient munies de munitions Comme pour des plomb &
pierres à fusils au moins pour 10 coups. Chaque soldat
enquittant leur garnison pour venir au lieu ou doit
s'assembler l'armée parce que ce qui est porté dans lequipage
est supposé pour distribuer pendant la Campagne quand
le General l'ordonne, et le Commandant de l'artillerie
doit aussy tôt qu'il en a le tems le faire remplacer des
places voisines - etant d'une grande consequence que
les munitions ne manquent point dans une occasion
d'une bataille qui pourroit arriver

Devant meme que le Commissaire du parc arrive, les
munitions qui doivent estre recues par luy, il est bon
de l'enjoindre qu'il ait une attention infinie pour s'enquiere
si les munitions qui luy sont delivrees sont convenablement faites

194 - surtout si les boulets sont bien du calibre des pièces —
qu'il y a et si le plomb est du calibre ordinaire qui est de
27 atalivre sans quelle malheur ne tomberoit on pas
selà ville d'une bataille on s'apercevrait que le plomb
ne fut de calibre dans une Distribution, et parcellent
que les boulets fussent du calibre de cinq quand ils devroient
être du calibre de quatre. Comme cela pourroit arriver
si on ne s'y étoit d'y avoir une grande attention en le
recevant, on s'en souvient un garde D'artillerie négligeant
à se remplir en barils sans sçavoir même du calibre dont
il est et le donne de même pourveu qu'il y ait le nombre
il ne s'embarrasse pas de la qualité il est vrai que c'est
une dépense de faire de forces ces barils mais il vaut
mieux qu'il en coûte au roy que de se trouver dans
une occasion avec des munitions qui seroient inutiles
aux troupes que l'on ne sçoye point que cette
négligence que l'on fait icy soit inutile, on la met
parce qu'on a vu arriver la même chose, heureusement
que l'on a eu le temps d'y remédier —

POUR Remettre à l'équipement pour une armée
Comme celle de Flandre pour un équipage d'artillerie

nous allons commencer par mettre le nombre des — 195
munitions qu'il doit avoir —

Ensuite nous distribuerons les munitions par —
brigade et comme elle doivent être chargées —

puis nous marquerons le nombre des charrettes et
autres voitures nécessaires pour les porter, et en même
temps le nombre des Chevaux de charrettes, de Conducteurs
des Capitaines de Charroy, et même d'officiers. Les derniers
est la Cour qui les ordonne et le Commandant de
l'artillerie les distribue ensuite par brigade, et
ensuite nous dirons la manière dont il doit se
Campes à l'armée

Munitions pour un

Equipage D'artillerie

tel que l'on l'a eu en Flandre dans
la dernière guerre pour une armée
de cent mil hommes

Canon

De 12	6
De 8	24
De 4 ordinaire	80

196 *Affuts avec chacun leur auantrain*

De 12 7

De 8 5

De 4 77

89

Auantrainier de change

oultre ceux qui sont a chaque affut 8

*Armes des pieces Complètes Composées Chacune
d'une lanterne, d'un couvillon, d'un reffoulon,
quatre leviers aux pieces de 12 et de 8 et 2 leviers
a chaque piece - de 2*

De 12 7

De 8 5

De 4 77

89

Outre cela il faut aussi oultre bon 8

leviers de change 30

Cours de mine observant de n mettre deuse a chaque
affut 140

Boulets

de 12 observant de n mettre cent par piece 600

De 4 observant d'en mettre 120 par piece 480¹⁹⁷
 De 4 observant d'en mettre 140 par piece. 10400

Gargouges

De 12 - - - - - 60
 De 8 - - - - - 44
 De 4 - - - - - 400

Cartouches

De 12 - - - - - 60
 De 8 - - - - - 44
 de 4 - - - - - 400

Poudre

poudre Canon - - - - - 34000
 plomb pour les troupes - - - - - 12000.
 poudre pour les troupes - - - - - 12000.
 meche pour le Canon - - - - - 1400
 pierre a fusils - - - - - 240000
 Grenades - - - - - 24

198 -

Outils apionniers

Picqa royaux - - - - -	2000 -
Beches - - - - -	3000 -
Escoupees - - - - -	4000 -

Outila Tranchants

Serpes - - - - -	1200)
haches - - - - -	400

Les outils necessaires, aux Charpentiers, Charou-
meniers, tourneux, Chaudronniers, tonneliers
cy devant, & suivants, au moins, ce qui y a
besoins de chaque espece employer dans l'equipage

Cordages

allongues - - - - -	6
Cable de Chevre de rechange - - - - -	1
prolonges - - - - -	20
Travers - - - - -	40

Commande - - - - -	20 199
paires de traits - - - - -	20
Menus Cordages - - - - -	20 £
ficelle - - - - -	20 £

Si on a beaucoup de pontons, et qu'on prenne une
grosse riviére à passer ou porter une Cinquenne ou
deux et des autres Cordages de poids à proportion
du besoin -

Artifices et menus achats

Salpêtre - - - - -	150 £
Soufre - - - - -	60.
Chaudière de fer et son trepied - - - - -	1
mortier de fonte et son pilon - - - - -	1
fusées agrandies - - - - -	300
Baquettes à charger fusées - - - - -	50
Famier de soye et de lin - - - - -	2
Egrugeoirs Gamelles et maillets - - - - -	12
Victuagls. - - - - -	1000.

200	flambeau de cuivre - - - - -	40.
	bougie - - - - -	20.
	lanterne foudres et clavier - - - - -	15
	étain pour souder - - - - -	30
	plomb, idem - - - - -	20
	poix rachine - - - - -	20
	fil à coudre - - - - -	2
	botte de fils de fer - - - - -	2
	Lerme des chantillons - - - - -	2000
	Acies d'ongle - - - - -	100
	Clous de toutes sortes - - - - -	150.
	peau de mouton passée à l'alun - - - - -	20
	chandelles - - - - -	400
	Charbon de forge suivant la mesure du pays - - - - -	
	on ne le termine point, mais il faut en avoir	
	au moins une voiture - - - - -	
	Cuivre jaune, et en planche - - - - -	8
	sacs à terre - - - - -	200
	toiles grosses - - - - -	10, aulne
	Cuir - - - - -	2

Equipage de port

201

Pontons sur leurs haquets et garnir de
leurs tables et poutrelles, le nombre se règle suivant
les passagers des rivières selon affaire —

Ordinairement on en mène vingt et souvent moins
nous supposons icy — — — — — 20 —

haquet de relance garni seulement des ses poutrelles
et tables de pont, ou madriers — — — — — 12

Eperçant — — — — — 2 —

Rames — — — — — 4

Crocs — — — — — 4

Ancre — — — — — 2 —

Bois de remontage

Limouieres — — — — — 22 —

Embeux de coin — — — — — 21

Gratte — — — — — 30

Rais — — — — — 60

202.	Bottes de grains et petits Cercles	20
	Emmeux de fer	20
	Roues de Charrette de rechange	20
	forger Compottes	2
	pieds de plancher en feuilles	100
	Roues de douner	1
	de 4	1
	De 4	7

Nous venons de mettre icy toutes les pieces
 et munitions, dont lequipage d'artillerie doit
 être composé, mais cela ne suffit pas il faut qu'on
 officiers sache la maniere dont elle doivent être
 chargées afin de connoître le nombre des voitures de
 Cheueux quil faut pour les mener

@ Maniere de
 charger les munitions
 dudit equipage

On disperse ordinairement le Canon par

Brigade

Brigade, laquelle est Commandée par un Commissaire 203

provincial dont elle porte le nom. Cependant il
est bon de dire que pour l'ordinaire, les numérotés les
affruts par première deuxième brigade, et fin que dans
les marches on puisse connaître aux 8.^{es} de quelle
brigade sont les pièces, — le plus ancien Commissaire

Provincial à la première et les autres suivant leur
ancienneté

Par le tat que nous venons de donner on voit qu'il doit
y avoir huit brigades, en les faisant de dix pièces
chaque. Comme on le compose ordinairement celle
des pièces de 12 et de 8 est toujours la brigade du
Commissaire du parc, ainsi elle doit être nommée
la brigade du parc, et n'est point autrement numérotée

Les sept autres brigades étant composées également
l'une comme l'autre, nous mettrons icy la manière
que de ces Composées on — et après on fera la recapitulation
pour les voitures des autres —

Brigade légère &c

Vne Charette d'outils qui marche à la tête de la brigade

Composée de 300 outils, savoir 200 coute et 100 picqs
 Royaux, dix pièces de canon montées sur leurs affuts
 d'avant train ayant chacune leurs armes complètes
 deux leuiers, deux coins de mine, l'avant train sera
 bien embuslé par un bon cordage qui prend à l'anneau
 d'embuslage de l'offut et passe par l'entretoise d'avant train
 Un affut haut le pied avec son avant train sur lequel
 il y a un autre un autre avant train, une roue d'exchange
 une Roue à canon ou l'espace pour affut tout chauché
 une paire d'armes complètes, des leuiers, deux coins
 de mine ou trebours et un cric de fer pour servir
 en cas de besoin aux Charrettes de la brigade
 Il est nécessaire d'avoir une prolonge pour chaque
 brigade

Cinq Charrettes à boulets sur chacune desquelles
 il y aura 300 boulet des et un baril de vingt Cartouches
 sur chacune, on dispencera aussi sur la ditte Charrette
 deux barils de 30^l de meche chacun et Jante
 et rain, une linouiere d'avant train et une roue
 de Charrette d'exchange —
 trois Charrettes chargées chacune de 1000^l de poudre

Et 40 Gargouze dans un baril Sur chacun de trois 205
Charrettes.

Quatre Charrettes Composées de bootier en de poudre
et 600 livres de plomb Et d'un petit baril, Contenant
2000 pierres a fusils. Ces Charrettes sont pour fournir
des munitions aux troupes qui pourroient en
avoir besoin et seroient a portee de la brigade.

Recapitulation de ce dont chaque Brigade est Composée

- 10 pieces de Canon -
- 11 affuts avec leurs avantrains
- 1 avantrain de recharge
- 11 Paires d'armes -
- 1 Trebuchet
- 1 Limoniere
- 1 Roue a Canon
- 1 Roue a Charrette
- 22 Coqs de mine
- 24 Cuirs -
- 1 creux de fer

206

1 esieu de bois pour affut

4 Jantes -

4 rais

1 prolonge

300 Outils a pionniers seuvois 200 baches et 100
pieqs boyeaux -

2 haches

2 serpes

1 Depot de poudre pour le canon -

150 Gargouges entrais 6 Barils

1500 Boulets

100 Cartouches en Cinq Barils

100 L de meche en deux Barils

3000 Pierres a fusts en 4 Barils

2400 livres de poudre pour la Charette (suyvante)

2400. de plomb -

13 Charettes pour porter lesdites munitions -

92 Chevaux pour mener les voitures

toutes les brigades des pieces de 4 seront composees -
Etant Elle dont on vient de parler -

Brigade du parc

2070

3^eme Charette de 300 outils scauoir 200 besches
Et 100 pieques hoyaux —
Six pieces vedoure montées sus leurs affuts et auant trains
ayant comme il est dit cy dessus, Chacune leurs
armes Complètes, 2 Coins deuire et 4 leuiers par
pieces, un affut derchange de 12 avec son auant train —
garny d'une paire d'armes Complètes, 4 leuiers, 2
Coins deuire, un tirebous, un essieu de 12 ebauché
on mettra dessus la ~~cheue~~ garnie avec une roue de
12 derchange, Et 4 leuiers pour la Cheue, 4 pieces
de huit montées sus leurs affuts Et auant trains
ayant pareillement leurs armes Complètes et
4 leuiers par pieces
un affut derchange de 6 avec son auant train garny
d'une paire d'arme Complète, 4 leuiers de uise Coins
deuire, un essieu de huit ebauché, on mettra dessus
un auant train haut le pied une roue de huit de
change ou essieu de fer pour charrette —

Six Charrettes de boulets de 12 fuz chacune il y
aura 100 Boulets et un Baril de 10 Cartouches
on disperera 4 Jantes & 2 ais de 12 une ludioniere
d'avant train, et deux Barils de meche de 40 livres
Trois Charrettes de boulets de huit fuz chacune
desquelles il y aura 160 Boulets et un baril de
14 Cartouches sur chacune on disperera sur ces
charrettes quatre jantes et huit ais de huit une ludioniere
d'avant train une roue de Charette, et 2 barils de meche de
chaun 60 livres.

Dix Charrettes de poudres sur 4 desquelles on mettra
4 barils de gargouges de 12 Chacun bien numerotte et sur
4 des autres on mettra quatre barils Chacun de 10
Gargouges de huit aussi bien numerottes —

On ne mettra pas icy des Charrettes composees par ce que
lorsque cette Brigade manquera on en prendra de
celles du parc selon Croit quil en soit necessaire —

Recapitulation des pieces et munitions pour l'artigade du parc —

6 pieces de 12

7 affut de 12 avec leurs avant trains et leurs armes

Complettes

4 pieces de 8

5 affut de 8 avec leurs avant trains et leurs armes

Complettes —

un tirebous

un avant train de rechange

2 limoniers d'avant train

une roue a Canon de 12

une roue a Canon de 8

2 roues de chariottes

22 Coins de bois —

44 leviers

un essieu de fer

1 essieu de bois —

un bœuf de huit

4 sautes

8 pois

2 Prolonger

300 outils dont 100 bœches et 100 pieghoyaux

10000 L de poudre

40 Gargouzes de 12 et en 4 barils

600 boulets de 12

480 boulets de 8

60 Cartouches de 12 et en six barils

4 Cartouches de 8 en trois barils

200 L de Hecke en 4 barils

20 Charettes pour porter lesdites munitions

166 Chevaux - - -

Munition du parc —

3 Charettes de poudre chargées de chacune 1000 L

92 charettes Composées chacune de 600 de poudre

et de 600 livres de plomb, et d'un baril de 2000

pierres à fusils on reprendra les emplacements de ses sus lesdites

Charettes et les neuf roues de change restantes 200
10 Charettes d'outils aratoires, Compagnie, Charrues
de 100 piques hoyaues et 200 beches et crampes 2 -
Caisson Chargez Charrues de 240 baches, 3 Caissons
Chargez Charrues de 400 perpes -
2 Caissons chargez de cordages et de 4000 de menuiserie
restants -

un Caisson Chargez d'un Baril de grenades, la Chaudiere
de feu et son trepied, les Barils de soufre et de
salpêtre les 300 fusées agrandies dans un baril
et les outils aratoires -

un Caisson pour le victrolle et la chaudiere -

un Caisson pour les autres menus achats -

4 Charettes sur lesquels on mettera les 4000 L
de feu, les arules, pied de planche

2 Charettes de bois de remontage

2 forges de campagne complètes

un Caisson pour les outils d'ouvriers

une Charette au charbon

un Caisson pour le pain

un Caisson pour la chapelle

8 Charettes pour les huit brigades -

Pour les pontons

vingt haquets avec leurs pontons garnis de leurs
tables de pont et de poutrelles

2 haquets hauts lepiers garnis pareillement de leurs
tables de pont et poutrelles sur lesquelles on chargera
les ancres, deux Caprestans, les rames et Crocs,
piquets et mares.

2 Cairons dans lesquels on mettera tous les Cordages
et équipage de pont

Clou de cuivre —

Clou de fer à soufflet servant à attacher les planches
de cuivre sur les plats bords —

Une Egouttoir pour jeter l'eau qui entre dans les
pontons

Clauettes avec des mentonnières —

Recapitulation des voitures et chevaux nécessaires pour le transport des pièces et munitions tant du Parc que des Brigades

77 affuts de 24	77 allages	304 Chevaux
4 affut de 8	7 $\frac{1}{2}$	30
1 affut de 12	10 $\frac{1}{2}$	42
22 haquets ou pontons	44	176
2 forges	3	12
15 Carrosses	15	60
224 Charrettes	224	896
	<u>381</u>	<u>1142</u>

On ne comprend pas icy les voitures quil faut pour le lieutenant General de lartillerie, les autres lieutenants les Carrosses du tresorier et celui du controller.

On charge quelque fois les voitures a 1400 au lieu de 1200 Comme nous avons fait, mais il ya de linconvenient Car pour peu quil y ait des marches vives, les Chevaux sont trop fatigues. Ca vit fait toujours Comptes les Charretiers, et soldats qui mettent leurs equipages sur lesdites voitures, et quand ce ne seroit que les trousses de fourage que lon y met ordinairement cela augmenteroit bien le poids.

nous venons de parler dun equipage tel que lon le peut former en Flandres et en Allemagne, mais il est bon dedire icy quelque chose, de la maniere dont on ^{les} forme en Catalogne et Dauphine. Comme les

les pays sont differents a cause des montagnes, les
voitures le sont aussi et plus embarrassantes pour
le Dechargement et chargement des munitions.
C'est pourquoy nous croyons quil est bon de donner
une idee pour qu'un officier qui se trouvera dans ce
pays ne soit point embarrassé —

Il est bon de mettre en fait que lon ne mene
dans les armées de lespais la les memes munitions
que dans celles de flandre et d'Allemagne, a la reserve
des pontons dont je nay pas vu faire un usage
en Catalogne, les rivières n'étant que des rades
de torrent que lon passe a guay au sus des ponts a
chevalet,

Les armées dans la Catalogne et dauphine n'étant
point si nombreuses que celles qui étoient en flandre
dans la dernière guerre les equipages sont moins
fortes en canon et en munition. C'est pourquoy
on diminuera aux ay a proportionner de l'armée
qu'on aura et du nombre des bestes de charge
et de voitures qui sera destinée pour y servir en
Catalogne on ne fera que de maller pour mener —

le Canon et des mulets pour porter les munition²¹⁴

Les barils de poudre sont de 100 l non enchiappés
ayant seulement un sac de toile, dans le baril de peu
que la poudre ne se perde, un mulet en porte deux
le plomb est dans des Caisnes longues, contenant
Chacune 100 l de plomb, un mulet en porte deux

Les Boutets sont ausy portez sur des boulets dans
des sacs faits de jonc que lon appelle sary, lesquelles
se portent sur des mulets. Comme on sac ouvert
dans les milieu, on peut mettre ausy les boulets
dans des Caisnes, mais il faut quelles soient bien
assurées par des equaires, il n'est pas necessaire
quelles soient couvertes par dessus, on en met 24 des
dans Chacune Caisne, ou de Chacune Cote' de sary, un
mulet en porte 40, on pourroit se servir des petits
panniers mais cela n'est plus d'usage

Les outils a pionniers se portent ausy sur des mulets
observant de mettre 24 de Chacune Cote' du mulet
les haches se portent de meme

Les serpes sont dans des paniers faits de jonc

Les pierres a fente se portent par ailleurs sur des mulets

observant de les mettre dans des Barils du poids de 100 L
ainsy des autres munitions —

les memes au hayots serment ausy dans un Cairton

On dira dans son lieu la maniere dont on range
le parc en Catalogne, lequel demande d'autre attention
que celuy ou l'usage de la charrette Et ordinaire

Après avoir parle' des munitions qui composent un
equipage de leurs voitures, & Chevaux et de la
maniere dont on les disperse, l'on doit qui est a propos
demarquer la maniere dont on fait marcher
l'equipage

Maniere de faire marcher un equipage d'Artillerie

On sçait que la Cour ordonne le nombre
d'officiers quelle veut avoir dans un Equipage quelle
proportionne ordinairement au nombre des pieces, dont
celle compose' il y a ordinairement le Lieutenant General
des lieutenants des Commissaires provinciaux, des ordinaires
des extraordinaires, des officiers pointeurs et des aydes, du parc

un garde, un Capitaine General des ouvriers, un 217
Capitaine General du charroy, des Capitaines du charroy
des ouvriers des ~~metiers~~ metiers necessaires

Le General de l'artillerie donnera une brigade de Canon
Comme nous l'avons composee cy devant a chaque
Commissaire provincial apres avoir pris celui
qui a plus d'experience, de sçavoir, et d'ordre pour
estre le Commissaire du parc si n'est par nomme
de la Cour, mais ordinairement, on le Consulte la
dessus, Car plus le Commissaire du parc est entendu
et au fait du service plus le Commandant de l'artillerie
sera soulage' parcequ'il pourra se rapporter a luy
sur bien des choses du Detail - -

Quand il y aura une brigade de Canon attache'
au parc comme en Flandre il faut y mettre
un Commissaire ordinaire et deux Commissaires
extraordinaires, en sçavant que tous les aides du
parc sont attache' au parc -

Il faut que le garde du parc soit entendu vigilant
et d'ordre pour tenir ses registres - -

Les autres Commissaires provinciaux qui auront

214 leurs brigades, auront au moins sous eux un
Commissaire ordinaire, et un extraordinaire, un officier
Pointeur, avec un ouvrier qui marchera toujours avec
la Brigade, sçavoir le Charpentier portant sa
hache et si c'est un forgeron avec son marteau il doit
y avoir aujourdhuy pour chaque Brigade, un Capitaine
de Charroy ou un Conducteur —

Le Commissaire du parc doit donner a chaque Commis^{se}
provincial un état des pièces de munition du nombre
de voiture et de Chevaux qui sont dans sa Brigade
avec le nombre de leur prix, des Chevaux qui doivent
s'y atteler tous ces arrangements étant faits lorsque
le general d'armée, a donné l'ordre pour Decamper
le Major amene au parc les gardes que l'on destine
a la garde du parc —

Le Commandant de l'artillerie étant instruit de la
manière que doit tenir l'artillerie, selon l'heure
qu'il doit partir ou arriver les Chevaux, et l'on
fait marcher a lottelage quand on va l'assemblée
a l'armée

Les equipages du Commandant de l'artillerie des lieux en avant
du Commissaire du parc, s'il veut, celui du tresorier

du fortrolleur et ceux du regiment s'assembleront dans ²⁹
un lieu —

Si on fait une marche ou l'on eut rien à craindre
ou que l'on ne prenne point d'occasion, on fait marches
lesdites équipages à la tête observant de mettre seulement
la brigade du canon à qui est avancée, mais si l'on
peut que l'on auroit besoin de canon pour la rencontre
solennelle on fait marches ordinairement les équipages
dans le Centre pour avoir plus de feu à la tête

Supposons icy une marche ordinaire d'une armée
le Capitaine General du Charroy marchera à la
tête avec cinquante Traailleurs pour faire reparer
le chemin et endroits où les voitures pourroient verser
les outils sont sur la charrette de la première brigade
et les soldats pourront les y remettre après avoir raccommodé
le passage la 3^e brigade étant marchée, les équipages
Cy dessus dénommez suivront avec leurs brigades
ensuite marchera la seconde brigade, le Commissaire
provincial fera marches sa charrette dequipage derrière
sa charrette d'outils s'il le juge à propos, mais c'est une
bonne maxime du moins on a ses besoins avec soy
la troisième et 4^e suivront ensuite la brigade du

dupare et puis les Caisnes des menus, achats Celuy
des outils des ouvriers, les forges la Charrette doit de
remontage Charbon fco et autre apres quoy les
Charrettes Composees suivront les portours ensuite
les trois autres brigades apres qui seront formés par
le detachment de la viere garde

Chaque Commissaire provincial doit avoir un pto ton
de soldat environ dix avec un sergent pour relever
les voitures qui pourroient estre versees ou pour s'etendre
dans des deffices par lesquels on pourroit estre Coupe
par les equivoques de l'armee, Ce que l'on doit empêcher
autant que l'on peut, le pto ton demeure ordinairement
L'endroit, jusqu'a ce que la brigade ou il est attache
soit passé, et consumera a toutes pto ton de la
brigade qui suit, C'est pourquoy il estoit utile, si le
Commissaire provincial de la Brigade
le juge a propos

Le Commissaire provincial de la brigade marche
toujours a la teste de la brigade, si le juge a propos
il doit toujours y avoir un officier a la queue et faire
prendre garde par d'autres sitout si on est quand il y a
quelque mauvais pas a passer il faut qu'il s'arrete

pour y remédier et y donner ses ordres et ordonner 221
à l'ouvrier détaché de ne point quitter la Brigade, les
ouvriers restants soit foyeurs, Charpentiers et tonneliers
doivent se tenir ou sont les forges qui est ordinairement.
Le Centre pour de la prouocid se porter ou en a besoin —

Le Capitaine de charroy ou le conducteur détaché à la
brigade doit faire tenir les Charettes à leurs porteurs
et qui ne abandonnent point leurs Chevaux —

On mettra aussi des plotons de distance en
Distance le long des voitures du parc —

Il faut deux conducteurs pour le parc et on
pourra

Lorsque la teste de l'artillerie (qu'il faut qu'elle aille
toujours le petit pas) aura passé quelque défilé
il faudra doubler quand on trouvera une plaine
en s'arrêtant ainsi on donne le temps à la queue
de joindre et quand on s'aperçoit que le tout suit bien
on fait marcher —

On fera une autre quand le général de l'artillerie —

le juyera a propos, mais il faut autant que cela
se peut que cela se puisse faire dans un endroit
ou il y ait de l'eau soit par des puits ou on puisca
afin que les Charetiers puissent faire boire leurs
Cheuaux. Ce qui est d'une grande consequence, Car
le Cheual qui a soif ne peut tirer de peril, le Capit.
de l'Harroy et Conducteurs auront soin pendant la
halte que les Charetiers fassent boire et manger
leurs Cheuaux.

On oublioit de dire icy que le Commis-
saire diu s'en aller avec les officiers quil a avec luy redoubtant
point partir que tout le parc ne soit enleue' et les
derrieres Brigades parties apres quoy ils doivent
partir et regagner la teste.

Il est bon de dire aussy que quelque fois on fait marcher
les pontons a la teste lorsque lon croit en auoir
besoin pour quelques passages de riuieres.

Lorsque le Major ou l'officier quil a avec soy avec
le Conducteur qui doit avec eux sera venu au deuant

de l'artillerie pour monter les bouches destinées pour 223
mettre le parc le Conducteur restera pour mener
l'équipage dans l'endroit, et le Commissaire du parc
sera avec l'officier pour marquer les places que le
parc doit tenir le Camp des officiers et ouvrier
et celui des bataillons de l'artillerie dont l'un
sera à la Droite l'autre à la gauche s'il y en a deux
et le Camp sera pour les chevaux de l'artillerie

Manière
de parquer à l'armée &
L'artillerie arrivant au place la première
brigade qui arrive à la droite du parc, observant
de mettre la charrette d'outils et les 10 pièces sur la
1^{re} ligne et les munitions. Charettes composées
de la dite brigade dans la seconde ligne immédiate.
vis à vis des pièces de distance l'une de l'autre d'un grand
pas ainsi que les pièces ont été portées il doit y avoir

au moins 110 pas de distance de la première ligne
du canon à la seconde des munitionnaires -

À la troisième ligne qui aura la même distance,
de la seconde on y place les Charrettes composées de
poudres restantes, celles des outils à piocher et
tranchant pour les forger. Pêle de bois de remontage
Painons des ouvriers. Charbon de feu vont au lieu
de leur Campement on y a vu l'espace de leur
différents Travaux -

Les pontons ferment le parc et forment aligner
les équipages des officiers vont dans le lieu qui leur
est marqué pour leur Campement.

Les Chevaux de équipage vont aussi au Camp
qui leur est indiqué par le Commissaire du parc
observant de ne les point mettre devant les troupes
ni le parc de peur de les exposer aux parties
et au même temps assez éloigné pour que
si le feu prenoit dans leur Camp il ne put pas quel que
vent se communiquer au parc -

225

Il est bon de remarquer que les brigades vont
toujours entre elles pour marches à la tête, de manière
que si la première brigade, a marché à la première
marche, la seconde lui succède et la première marche
à la queue, dans la seconde-marche. Et celles qui étoit
la première de la queue du parc, reprend la tête à la seconde
marche et se trouve la quatrième en marche, ainsi de tous
les autres alternativement. Cela se fait pour que les mêmes
officiers ne soient pas toujours à la queue de la compagnie
pour marquer les chevaux qui par là ne sont pas
toujours accablés de la fatigue qu'il y a de marches toujours
les derniers —

Le Commissaire et garde du parc avec les aides doivent
avoir soin du rangement de toutes les brigades, et
munitions, et chaque commissaire provincial ne doit s'en
aller qu'après avoir remis lui-même sa brigade —

Selon marche le lendemain ou le jour ensuivant. C'est
au Commissaire du parc d'avoir soin de faire marcher
les brigades comme elles doivent et comme nous avons —

dit le Commissaire du parc ayant marqué la place du Corps
de garde a la tête du parc il faut qu'il fasse poser la garde
et les sentinelles dont il a besoin qui est ordinairement
une sentinelle aux extrémités de chaque ligne de l'artillerie
et un au Centre de la première ligne et l'autre au Centre
de la dernière, on met une sentinelle au travail des ouvriers
et la garde a soin de leur envoyer a l'heure a qui il en est dit
personne ne doit entrer dans le parc ainsi range'
sans la permission du Commissaire ou du Garde

Le parc ainsi range' il faut qu'un officier de chaque
Brigade aille visiter sa brigade voir si il n'y a pas eu
rien de perdu, en chemin si il n'y a rien a radoubes si il y a
quelque chose a faire, et en rendra compte au Commis.
du parc qui ordonnera aux Capitaines des ouvriers de faire
successivement radoubes ce qui aura besoin pour que
le tout soit en état bien tôt d'en marcher sur le Champ
si en étoit besoin. Le Commis. du parc et le Capit.
des ouvriers doivent outre cela faire leurs visites
sur le Champ surtout s'ils prennent une marche de

du lendemain pour être plus Certain, l'une et l'autre
de l'état ou se trouve le équipage.

Le Commissaire du parc Commendera ou Conducteur
avec un piquet de Chevaux qui est ordinairement
un attelage par cent Chevaux de l'équipage il marque
le lieu où se doit tenir le piquet, les Chevaux doivent
toujours être arnaches. Et les charretiers auprès pour
qu'ils puissent être en état de faire les mouvements
qu'ils y auroient affaire dans le parc, ou même pour
marcher au moindre ordre, qu'il pourroit venir, et si
par hazard ce piquet venoit à marcher il faut qu'il soit aussy
tôt remplacé par un autre de la même quantité. Ce piquet
de Chevaux sera tenu toutes les vingt quatre heures ainsi
que les Conducteurs.

Ayant montré la manière dont un parc d'artillerie dans
les armées de Flandres et d'Allemagne il est conduit ainsi
un Officier comme on le fait dans le Dauphiné et dans la
Catalogne, la manière étant la même, on ne parlera
point icy, mais l'arrangement est différent, le parc ou
met tout le Canon demeure sur une ligne à la tête, les bœufs
se mettent en tas s'ils ne sont pas dans des Carres et même

enpille quand C'est pour demeurer duteins, on met les Caisse
de plomb enpille les unes sur les autres — pourtant assez
longues — pour que plusieurs mulets puissent charger
In meme temps pour les outils qui sont enpaquet il s'enpille
aussy avec ordre ainsi qu'ils arrivent

On dressa une ou deux grandes tantes pour mettre a couvert
la poudre, et on l'ingere l'une sur l'autre avec des
bois de rour — si on en a Comme on fait dans un magasin
on met des sentinelles aux entrées de la tente avec
leurs épées seulement et quand on veut charger des poudres
on les retire seulement de la tante pour que les mulets
n'en approchent pas trop pres et prevenir les accidens
voila toute la difference, le reste se fait Comme
ailleurs —

Ce nous ne finirons point cet article de lequipage
de campagne pour une armée sans avertir auparavant
que personne ne doit entrer dans le parc, apres que
les sentinelles ont été posées, que les officiers du parc
et les ouvriers, et que lors qu'il y vient des troupes pour

prendre des munitions par ordre du general, il faut les — 229
eloigner avec distance raisonnable, du parc le garde avec
les aides, seulement doivent prendre garde que les soldats
qui envoient charges pour leur prendre et rouler la
poudre et le plomb le plus loing que l'on peut du côté du
parc au dessus du vent si cela se peut et recommander a
leur officier de ne point souffrir aucun fumeur pendant
le partage qui font des munitions, en fin on ne sauroit
prendre trop de precaution pour eviter les accidens
qui peuvent arriver.

Du deuoio d'un commissaire du parc d'ante un Equipage de campagne.

Comme nous avons souvent eu parle du
Commissaire du parc, je Crois qu'il est a propos de
montrer ce qu'il doit faire pour bien remplir ses devoirs
seulement pour un Equipage de campagne, nous —

réservant, lorsque nous parlerons de l'équipage pour un
 siège de marque ce qui devra y faire dans cette occasion.
 Il faut qu'un fournisseur du parc soit exact vigilant
 et d'un grand ordre dans tout ce qui fait, comme c'est
 ordinairement un Ancien officier dont la bravoure
 est connue il ne doit pas se faire de peine s'il en avance
 un quoy qu'il ait une brigade de gros Canon, il ne
 devroit jamais être détaché avec surtout si c'est pour
 quelque temps l'un qui pourra donner en son absence
 les ordres nécessaires au parc soit pour y faire
 recevoir ou marquer les consommations et les autres
 choses qu'on ne détaille pas icy.

Il doit avoir sous luy comme nous l'avons icy
 devant dit un garde du parc entendu d'ordre avec
 tous les aydes et même quelque fournisseur
 si cela se peut.

Il doit avoir l'état de toutes les munitions nécessaires
 pour l'armée par conséquent une des voitures des
 lesquelles il les fera charger, Et un état des chevaux
 destinés pour la conduite de l'équipage.

Il aura un registre ou fera l'inventaire des munitions ²³¹
qui luy auront été remises ainsi que le garde, il aura une
grande attention de voir si toutes les munitions qu'on luy
reut sont bien conditionnées, bien emballées, bien enchappées,
il prendra garde surtout si les boulets et les plombs seront
de calibre comme nous l'avons aydemant dit, cela étant
d'une grande conséquence.

Il ne se distribuera rien sans son ordre dans le parc d'art
on marquera la consommation pour par jour, et l'on
tiendra parcellément un état des remises qui pourront
être faites au équipage pour remplacer les choses consommées
dont le garde aura soin de retirer sa charge.

Lorsque l'équipage est arrivé dans son Camp il aura
soin d'ordonner aux Officiers qui sont sous luy et principalement
au Capitaine général des ouvriers d'aller visiter si ne
manque rien aux voitures afin que l'on puisse les
radoubler sur le champ il ordonnera aux ouvriers d'aller
visiter toutes les roues de poudres et de plombs pour voir
s'il n'y manque pas de cercles pour qu'ils les radoubent sur

232 Le Champ s'il se peut a fin que lequipage puisse être
en état d' marcher lorsqu'on voudra

Le Commissaire du parc prendra garde de faire un placard
le Charbon de forge les cercles les bois de remontage et
autres menus achats qui peuvent se consommer
journallement

Il est inutile de mander qu'il doit rendre compte
tres souvent au General de l'artillerie des consommations
qui se sont faites des autres munitions pour que le
remplacement puisse s'en faire -

Aucun ouvrage ne doit faire sans la commission
du Commissaire du parc

S'il devoit que les entrepreneurs des chevaux
n'eussent point soin de leur Equipage, il doit avertir
le Commandant de l'artillerie, Car il est d'une grande
conséquence que les chevaux soient bien entretenus
pour pouvoir supporter la fatigue de la Campagne
il s'en trouve souvent que par épargne ou faute de moyen

qui n'ennuient pas tout le soir possible, surtout pour leus 233
donnes de l'avoine.

Le Commissaire du parc aura aussi attention que les
entrepreneurs attendent les papiers et nourriture. Le
nombre des chevaux qui leur est ordonné a fin d'avertir
le Commandant s'il ne leur y mettrait pas.

Comme en parlant de la marche de lequipage nous avons
parlé du deuoir du fournisseur du parc, soit pour le
Decampement, nous n'en dirons pas davantage
de peur d'être trop long.

Ayant instruit des devoirs du fournisseur du parc
il ne nous reste plus qu'à marquer un deuoir des
officiers d'artillerie dans l'armée surtout le jour d'une
Bataille, on ne sauroit mieux faire que de joindre
à ces instructions l'ordre qui nous a été envoyé un par
Monsieur le Directeur General des écoles d'artillerie
auquel nous devons nous conformer.

Ordre general - pour le service de l'Artillerie le jour d'une bataille &c.

Lors que le general d'artillerie et ses lieutenants
 ont fait les dispositions pour le canon qui doit être
 aux ailes ou dans le centre de l'armée, chacun des
 Commissaires qui Commande des Brigades de canon
 prendra les ordres du lieutenant qui Commande
 du Costé de sa Brigade Doit aller et marcher a son
 poste, Chaque Brigade sera pourvue de fourage pour
 boues, herbes paille, foin, Chanvre et fenne
 même tout est bon pour cela

Les Canoniers auront des bottes fenne de change
 en sorte qu'il y en ait deux a chaque pièce,

Chaque Brigadier verra sa brigade, & regardera
avec soin si nuluy manque rien. son homme depend de
cette attention. Et personne ny doit manquer.

Il ne faut charger les pieces qu'en presence de son ennemi
ou a la halte, qu'on sera peude temps avant de les attaquer
on pourra flamber pendant la marche, et lorsqu'on
surcevra en quelquel endroit avec precautions ordinaires
pour ne point mettre le feu a des poudres voisines.

Le Lieutenant d'artillerie recevra les ordres de l'officier
General qui commandera les troupes a son aile, et il
luy fera part de la disposition qu'il aura faite ou
meditee, pour placer le canon a fuquer. L'officier gen.
y fera les changem^{ts} qu'il jugera convenables
suivant les veues qu'il aura.

Quand l'armee se mettra en bataille, l'artillerie
se tiendra derriere la ligne, elle ne sera avancee que
lorsque la resolution d'attaquer sera prise, il ne faut
pas mettre les caissons a la tete pour les retirer
en suite sans qu'il ait agi. Cela deplait aux troupes
Et il est de faire faire cette attention aux officiers generaux.

Sont ce qui est de la brigade du parc (ala reserve du Canon Et des munitions necessaires pour l'exécution qui prendront la teste de la ligne pendant l'action) - ~~derriere~~ ^{en} derriere le Centre, on fera apporter de fourmis des outils aisement, poudre, plomb, aux troupes qui en manqueront, C'est par cette raison que la brigade du parc compose du gros canon Et de la plus grande partie des munitions de guerres necessaires aux troupes prend toujours son poste au milieu de l'armée. On detachera a chaque brigade les officiers de Royal Artillerie et les hommes necessaires pour l'exécution suivant le Canon dont elle sera compose, ils seront pris autant qu'on pourra parmi les vieux soldats et point de reserve —

Le detachement de celle du parc sera plus fort attendu le Gros Canon qui se trouve ordinairement a cette brigade. Si par exemple, les brigades sont de dix pieces chacune, chaque detachement sera de deux Capitaines et de soixante dix hommes desquelles on comprendra

trente avec un lieutenant pour garder les chevaux, les
 auanttrains et encore plus les charretiers; on les mettra
 à couvert dans un lieu s'il est possible, mais à portée de la
 batterie afin de pouvoir atteler le canon; ce détachement
 de trente hommes suppliera aussi au défaut de ceux
 qui en exécutant les pièces seront mis hors de combat
 le Brigadier recommandera bien soigneusement les
 charretiers & l'officier qui commandera les trente hommes
 qu'on vient de dire, en sorte qu'il en répondra jusqu'à celui
 celui qui voudroit s'en aller, il sera bon de les enfermer
 dans des sentinelles.

Il y aura quelques charrettes composées dans cette
 brigade légère, mais le gros de ces charrettes se trouvera
 à la brigade du parc pour fournir des munitions aux
 troupes qui en auront besoin - lesquelles seront averties
 qu'il y en aura partout où l'on tirera du canon, les
 charrettes composées sont mises avec les auanttrains
 et les chevaux, et les chevaux à la réserve, et on les
 distribuera aux officiers des troupes - qui en feront
 des demandes —

Les capitaines et conducteurs de charroy detachés
aux brigades s'y trouveront le jour de l'action, a peine
d'être charriez s'ils y manquent ils pourront se mettre
a la reserve pendant l'exécution des pieces.

Le Capitaine general du charroy y demeurera a
celle du parc, tous les ouvriers s'y trouveront aussi
a leur brigade —

Chaque Lieutenant Commandant avec a son
a l'entree aura aupres de luy un officier pour porter
les ordres dans l'étendue de son commandement.

Chacun des brigadiers obeira aux ordres non seulement
du lieutenant qui sera a son poste, mais de celui
qui pourroit y venir, observant d'ailleurs son Commande
naturel, de ce que celui qui interviendra, luy aura
commande. Tout le monde doit agir de concert le
jour d'une bataille et les disutions sont de mauvais
graves en presence des ennemis et lorsqu'il faut
agir —

Le general de l'artillerie aura auprès de luy tous les 236
majors ou aydes majors par lesquelles il enverra
ses ordres.

Chaque brigade sera place' suivant la faucon du
terrain et ce qu'on pourra de juger des manœuvres de
l'ennemy a fin de les enclat des les interrompre
au moins si on ne peut entièrement les empêcher.

Il faut observer de ne mettre l'artillerie qu'à une
distance proportionne' des troupes, leur protection
luy est nécessaire, et lorsqu'on avance quelque

Batterie sur laquelle les ennemis pourroient entreprendre
il faut demander a l'officier General des troupes pour
la soutenir.

On ne se servira qu'une seule tonne de poudre a chaque
brigade, et lorsqu'elle sera consommée on en se servira
une autre. Cette tonne sera placée dans le Centre de la
Batterie.

On mettra a terre une quantité de boulets a mesure
qu'on en aura besoin il faut bien se garder de tout.

decharges en même tems et une attention qu'on doit
recommander par preference, C'est d'avoir soin de
decharger tous les boulets qui se trouveront à terre, lors
que le canon fera quelque mouvement. Cela ne s'observe
pas toujours exactement, et telle officier trouveroit
moyen de se servir utilement de son canon et de se
distinguer sans avoir encore des boulets, lequel en
manque l'occasion pour en avoir laissé au porte
qu'il vient de quitter —

Il faut prendre garde que l'ardeur de servir diligemment
les pièces n'empêche de bien couvrir les troupes et pointer
juste, il vaut mieux moins tirer et que ce soit
avec succès et à propos, Et lorsque les officiers
généraux ou les troupes se plaindront du peu de
diligence de l'artillerie, car c'est le cry ordinaire —
on leur fera remarquer que l'on ne tire pas un
coup qui ne porte, il n'y arien à dire contre cette
maxime le service ne peut être brillant mais
est plus solide —

240
Quand l'on va devant soy que du canon, il faut tirer aux
batteries des ennemies parce qu'on doit supposer que les
troupes sont derrière sur lesquelles les boulets portent
après leurs premiers bond, mais quand on voit des
troupes ennemies en disposition de faire une manœuvre
avantageuse il ne faut pas faire attention à la
batterie opposée, quelque dommage qu'on en souffre
aller au grand service, et de l'affaire générale et tirer
sur ces troupes.

Officiers qui commandent une batterie doit donner
toute son attention à examiner plus ou moins de
justesse de coups pour se corriger et connoître
les pièces en sorte qu'il puisse tirer même service
d'une pièce qui aura des défauts.

Artillerie doit suivre les troupes autant que
faire se pourra, tant qu'elles vont en avant, quelque
fois ait la bataille il ne faut servir que lorsque
les troupes qui sont avec le canon permettront
un mouvement pour cela.

Celui qui Commandera une Brigade prendra l'ordre pour la retraite de l'officier General dont il l'aura reçu pendant l'action et si arrivait qu'il ne trouvat pas cet officier general, il retournera son canon ou le fera demeurer suivant ce qu'il aura jugé le mieux et le mieux est toujours le parti ou il parait le plus de faiblesse sans pourtant se commettre par trop de courage et se proposer de perdre le canon par la faute

Il est quelque fois utile de conserver des pieces pour les placer dans les intervalles des Battailons ou elles font les memes mouvements que les Troupes — il ny a point de regler sur cela et l'officier d'artillerie qui la commande avec aile, doit prendre garde de prendre ce party quand il pourroit qu'il en peut resultar quelque bien et que l'officier general le juge a propos

Voila a peu pres ce qu'on peut donner des regles pour le service de l'artillerie le jour d'une Battaille ce qui regarde l'attaque ou la defense d'un poste

Et la protection d'un fourage ou d'un convoi n'admet 242
pas des regles generales, manœuvres qu'on y doit
observer, Est enfermée dans la plus grande partie
de cette instruction, on placera seulement le Canon
dans ces differentes Conjonctures a portée de le servir
par ou leurreny pourra attaquer avec plus d'avantage

Disposition

pour la manœuvre neces-
saire aux Troupes le jour
d'une bataille &c —

On distribuera aux 6 Régiments

d'infanterie des charrettes Composées suivant
leur force —

aux Dragons de même —

Outre cela il faut que Monsieur le major General fasse avertir les troupes qu'il y aura des charrettes composées par tout ou le Canon tirera à fin que celles qui en auront besoin en envoyent chercher aux batteries qui seront le plus proches d'elle.

Le plus grand nombre de charrette composée d'outils se trouvera au Centre de la brigade du pare il faut avoir soin d'en envoyer de la même manière ou on juge que les ennemis veulent faire un effort et ou le feu sera plus grand il est aisé de voir de quel côté l'action est plus vive. Cette précaution portée jusqu'au plus près aux troupes qui mangent de munitions, et pour contribuer à la conservation d'un poste de conséquence.

Il est nécessaire que Monsieur le major General enjoigne aux troupes de la part du général de l'armée de ne point ouvrir les tonner de poudre et de plomb qu'on leur donnera par brigade, et qu'on ne sera le point de l'action. Cet ordre est d'importance parce que si

l'enlèvement des tours, et qu'il n'y eut point de bataille 214
Ce sont autant de munitions perdues et on n'est
pas toujours a portée d'en avoir des nouvelles.

A Paris ce douze 4 bre. 1720 signé Lammus
Detouchez -

Des Ponts

Une armée étant souvent obligée de passer
des rivières, des Canaux et des torrens dans les différentes
marches qu'elle est obligée de faire dans un pays. C'est à
l'artillerie qu'elle a recours pour lui faire des ponts. C'est
au Capitaine des canonniers qui est dans lequipage à faire
ordinairement ces constructions. mais comme on en charge
tres souvent les officiers d'artillerie, nous allons donner
ici les instructions pour que dans l'occasion ils puissent
en faire faire —
Il ne faut pas qu'un officier ne soit détaché à cette

manoeuvre, elle est souvent d'une grande consequence et l'adilgence qu'on apporte a la construction des ponts cause souvent gain d'une affaire que le retardement pourroit manquer —

Plus un officier sera verse dans la construction des ponts, moins il sera embarrassé et pour s'en servir a un quart d'heure pres quand son pont sera sur, surtout avec le usage des pontons de rivière que l'on mème a appris de nous avons parlé dans le quipage de campagne —

Mais comme souvent l'on n'a pas toujours des ces pontons pour le passage des grandes rivières, et que d'ailleurs les ponts seroient trop faibles pour y faire passer du canon de 24 et autres lourds fardeaux, on a recours pour cela aux Bâti-cassees qui sont des grandes rivières et l'on n'a rien de se munir de pontons, de madriers, cordages et autres choses necessaires en bois pour les chevaux —

Et nous parlerons en premier lieu des ponts faits avec

L'equipage des pontons que l'on mène a l'armée sur 246
dernieres et Canaux ordinaires.

En second lieu nous mentionnons la maniere de faire
des ponts avec des chevalets sur les caïen-barres
et radeaux.

En troisieme lieu nous parlerons des ponts qui se font
avec des grands batteaux qui servent a faire passer
toutes mes armées avec tout leur attirail sur des grosses
rivières comme le Rhin & la Meuse, ou pour faire
des ponts de communication au pres d'une place qu'on
assiège sur lesquels on est souvent obligé de faire passer
des lourds fardeaux suivant la disposition des
attaques.

PONT

avec des pontons de cuivre

Pour notre point Embarrasé sur la quantité des
pontons que l'on doit mettre a eau pour construire un pont.

247 il est nécessaire de connoître la largeur de la rivière. Ce qui
se peut faire facilement lorsqu'on n'est pas inquiété
par l'ennemy, mais que lors soit l'agronomie en donne
la connoissance, et le général de l'armée prend les précautions
nécessaires pour l'établissement du pont.

Vous avons marqué cy devant dans lequipage de
l'artillerie de l'armée que chaque haquet qui porte
un ponton porte avec luy douze madriers de sapin
d'environ dix pouces de largeur au moins et huit
poutrelles de 16 pieds 3 pouces de longueur — garnis
de leur boulons à charnières on doit conclure de là
que chaque ponton doit couvrir dix pieds de rivière
quoique chaque haquet porte huit poutrelles on
n'en emploie que six les deux autres restantes peuvent
servir en cas qu'il y en rompe, ou pour faire un avant
pont.

Par exemple si la rivière n'a que 24 pieds, le premier
ponton qui sera placé à 4 pieds du bord de la rivière le

248

Se trouvera Couvert jusqu'à la terre ferme au moyen de douze
madriers, un second ponton qui sera placé dans l'eau à 5 pieds
du premier se trouvera Couvert de même au moyen de ces
douze madriers, ainsi bien que l'intervalle d'entre les deux
pontons, il ne sera plus question que d'avoir un haquet
haut le pied, duquel on prendra les madriers, et pour aller
pour couvrir les cinq pieds restants de la rivière, ainsi
deux pontons suffisent pour couvrir 25 pieds, 4 pontons
45 pieds, 5 pontons 55 pieds, 6 pontons 65 pieds
Et toujours en augmentant par chaque 10 pieds
on connoitra aisement la quantité nécessaire,
mais il faut toujours observer d'avoir un haquet
haut le pied garni de poutrelles et madriers pour
couvrir ce qu'on appelle avant bout.

L'Officier propose pour jeter un pont sur une rivière,
après avoir bien reconnu la largeur et rapidité, demandera
la quantité qu'il aura jugé nécessaire de pontons, avec un
haquet haut le pied garni de ses poutrelles et madriers,
ou quenelles, comme au cas si est nécessaire. Et après
avoir suivi la rapidité de l'eau, le pontant, le tiers.

piquets de l'herne, Crocs, lances, on fait ordinairement marches
 une charrette d'outils avec lequipage de ponts ainsi qu'un
 charpentier, au moins, un charon ou chaudronnier ou
 forgeron avec un détachement de soldats qui sera au moins
 de trente hommes, l'on fait marches aussi en Caillon
 on donne ou sont les mêmes garnitures des ponts comme
 Cordages, outils à chaudronniers, clairs-plomb pour
 soudure, pour rasurer quelque planche de cuivre, quelque
 clou de cuivre, et quelque clou de fer à soufflet ces
 dernières servent à attacher les planches de cuivre
 qui auvent peut se détacher des plats bords

Lorsqu'on construit le pont, il est de la prudence de celui
 qui en est chargé, de l'horsio leindroit, ou l'entrée et la
 sortie soient le plus accessible, ou il y ait moins de travail
 il observera aussi autant que faire se pourra que
 l'armée ne soit point obligée pour venir au pont
 ou pour en déboucher de passer par des marais, ou terre
 tremblante. Et si se peut qu'il n'y ait point de faire

ou quadrante avec deux débouchés, en mettant le 240
pont plus haut et plus bas quelquefois de 4 ou 10 Toises
ou d'entre les inconvénients

On connoit ordinairement le Costé ou l'on est et l'on
n'est pas si certain du Costé ou l'on veut passer. C'est
pourquoy il est de la prudence de l'Eluy qui fait le pont
de s'informer soit aux Guides qu'il a, ou aux paisans
s'il en trouve, de la nature et situation du terrain
ou l'on doit déboucher qui est de l'autre Costé de la
rivière -

Supposant un terrain favorable pour la construction
d'un pont, il faut commencer à faire la rampe pour
arriver l'endroit ou l'on doit poser le bout des poutrelles
qui sera à la hauteur des oratoires, on observera que
la rampe soit faite d'une manière que les descentes soient
très douces, et même imperceptible pour pouvoir entrer
et sortir facilement du pont qu'il ne faille ny monter
ny descendre -

Pendant le tems qu'on travaillera à la première rampe

on passera un cordage au travers de la rivière soit
 une poulie allongue, Cinquenne, ou Combles
 il n'importe pourvu qu'il soit de longueur et gros
 convenable, a l'issue du pont on arrêtera le bout
 du cordage de l'autre côté de la rivière soit a un arbre
 ou a un gros pied, paquet ou a un qui est arrêté
 par un noeud de brattelles qui sont deus-3 ou des croises
 Et du côté ou l'on commence le pont on a un capestant
 que l'on arrête avec quatre piquets qui sont a faire
 bander la Cinquenne avec des leviers que l'on abbat
 comme au treuil de la chevre que si l'on n'a pas
 de capestant on sers de leviers pour faire bander
 la Cinquenne du bout duquel on la fait entourant
 autour d'un piquet ce qui fait le même effet que le Capestant
 Et quand la Cinquenne est bien bandée l'on arrête le
 levier avec un bout de commande a la Cinquenne
 la Cinquenne étant ainsi bien bandée et les poulies
 étant bien chargées de dessus leur haquets on les met
 au au au dessus de la Cinquenne et a mesure que l'on

les ymet ou les attache avec un bout de command ^{qui} 242
ne soit pas un noeud serré afin que l'on puisse facilement
les faire bouler et les placer suivant la distance qu'ils
doivent être l'on pose les poutrelles les travailleurs
apportent les madriers pour les garins et l'on continue
ainsi jusqu'à la perfection du pont et fait bien
arriver les avant bouts pour cet effet, si le terrain
est mauvais l'on fait plusieurs tils de fascines
plus large que le pont, bien pequetex l'on fait au
niveau de la hauteur du pont pour poser les
poutrelles.

Si la rivière est fort rapide on sera obligé de se
servir d'ancre, on en jettera quelque une et le
moins qu'on pourra par extraordinaire cela fait
laisser le bout du pont, on les attacheront à la
cuquenelle au moyen d'un cordage.

On observera autant que faire se pourra sur
tout dans une rivière rapide et grande que le pont
soit un peu cintré opposant la pointe au courant
de l'eau.

La rivière est d'une grande largeur et d'une grande rapidité' outre les précautions que nous venons de dire on se servira encore de cordage pour servir de charge d'un ponton à l'autre au moyen des mailles et les derniers attachés sur le rivage avec des bous piquets. En ce cas la on ne fera qu'une Cinquerelle, autrement il en faut deux, une en dessous et une en dessus — auxquelles les pontons sont attachés par des courandes aux mailles — qui sont au bout des pontons —

— L'officier qui sera chargé de faire faire un pont prendra beaucoup de garde devant que de partir du parc —

D'innover avec lui toutes les choses dont nous venons de parler, et si les haquets sont garnis de la manière dont ils doivent être ce qui est d'une grande conséquence

Lorsque le pont sera absolument construit l'officier aura soin que les ouvriers le visitent de tous côtés et particulièrement les chaudronniers pour voir si les pontons ne sont point d'eau et est bon d'avoir quelque pompe —

par precaution ou quelques egouttoirs. Comme les 254
voitures qui passent sur le pont au stybucquel la Cavalerie
dérangent souvent les madriers les charpentiers ou
autres ouvriers rehausseront a mesure les madriers
a l'ouïd'usage pour les mettre a leur place a fin
qu'ils ne défordent les uns des autres.

On mettra deux sentinelles a chaque bout du pont
pour ne le point laisser embarrasé ny trop chargé
Et empêcher la Cavalerie de trotter Et galloper, faire
marcher les voitures a quelque distance les uns des
autres, les bouffes s'il en y est passé les uns apres
les autres et non entrouper de peur de trop charger le
pont.

Lorsqu'il sera question de lever le pont il faudra le faire
avec le même ordre qu'il a été construit, observant
de commencer par le dernier ponton. C'est a dire le plus
éloigné et se reployera de pontons en pontons et a
mesure qu'il les fera retirer de l'eau il les fera charger
sur leur haquet avec même quantité de poutrelles
et de madriers qu'ils avoient.

255 On appelle ordinairement madriers et poutrelles
garniture du pont

On fera relever les cordages ancrés, Enqueneilles —
et on les fera charger avec le fapestant et les piquets
masses, dans les caissons des pontons que sur les haquets
haut le pied, on charge les outils sur la charrette
d'outils —

Le bon vieux pont marqué qui fait une garde
à la tête du pont, les soldats qui y sont travaillés, —
ordinairement servent de garde, au moins que le général
d'armée n'en envoie une plus grande quantité pour
la sûreté du pont quelque fois même on y fait
un retanchement, C'est pourquoy il est bon d'avoir
toujours une charrette chargée de 300 Outils qui —
marche avec les pontons

Des ponts a cheualet

246

Les cheualets pour les pontons se font
auec des pieux de bois de 4 a neuf ~~poies~~ de grosseur
de 14 pieds de longueur que l'on cittailla a queüe dirond
a deux pieds et deux ou trois pieds de bout pour placer
les pieds que l'on liante a proportion de la hauteur -
qui ne doit pas estre plus de six a cinq pieds, les
cheualets plus hauts ne valent rien, il faut prendre
garde au terrain, s'il en est egal et si c'est de la vase
pour pouoir porter droit les cheualets quand ils sont portés
on passe les poutrelles dessus qui sont placee a distance
de la longueur des poutrelles et on en met arres pour
porter les fascines que l'on met au lieu de madriers et des
gazon sur les fascines l'herbe par dessous Les ponts
sont ordinairement faites quand on a des matieres a portés
on fait ordinairement ces ponts sur des riuains qui se
trouuent a la teste du camp ou sur des riuieres ou l'on ne
peut pas se seruir de pontons.

Pont avec des grands bateaux

Ces ponts sont sans contredits les plus solides.
 On pose un cheualet dans le milieu de chaque bateau
 Et lui' d'un pied plus haut que le bord du bateau, on
 pose les poutelles sur le cheualet au nombre de 4 à 6
 suivant leur grosseur et les bateaux éloignés des
 uns des autres suivant leur grosseur, que ce soit au moins
 tant plein que vide, C'est adire que si les bateaux
 ont 9 pieds de largeur il faut donner 9 pieds entre
 deux on peut les écarter davantage sur tout si vous
 avez des poutelles qui ayent 30 ou 32 pieds, mais
 Ordinairement on prend des poutelles de 24 à 26
 pieds les poutelles sont arrêtées aux deux cotés
 avec deux hoquets sur les cheualets.
 La couverture du pont est de madrier de sapin

ou bois blanc de deux pouces d'épaisseur six pieds de 258
largeur et dix huit pieds de longueur

Les rattachaux sont arêttes par chacun un ancre des
cordages - en chaîne de l'un à l'autre et deux sortes de
Cinquenelles arêttes et bien tendus Comme nous -
avons cy devant dit, nous avons parlé des occasions
où l'on se servoit de ces sortes de ponts -

On ne parlera point icy des différents autres ponts
que l'industrie et la nécessité peuvent mettre en usage
on sçait que l'on s'est servy autrefois des ponts fait avec
des tonneaux qui étoient plus d'usage -

On fait aussi des ponts que l'on appelle flotte qui se font
avec des pièces de bois légers de 18 à 20 pieds de longueur
et de 4 à 6 pouces quarrés on les attache à terre les uns
des autres en radeau avec deux pièces de bois transversales
qui maintiennent les dites pièces de bois ensemble. a
mesure que l'on construit ledit pont, il faut les retenir
par des ancres - et par deux cinquenelles liées au
dessus l'autre au dessous dudit pont -

Ces sortes de ponts sont de grande dépense, et ne sont
propres que pour passer l'infanterie.

Comme on ne voit rien eublies dans ces instructions
pour ce qui concerne les ponts, l'on Croit qu'il n'est pas
inutile de dire, que l'on a construit après Bourg des
bateaux de bois que l'on portoit sur des chariots. Comme
des pontons ils avoient 45 pieds de longueur de 4
pieds de largeur et 2 pieds et demi de hauteur, les
poutrelles ont 26 pieds aussi de longueur de 4 à 6
pouces d'épaisseur, les madriers de deux pouces d'un
pied de large sur 16 pieds de longueur 14 à 20 Chevaux
de paysans menaient les voitures attelées avec une
prolonge en galles.

Avec ce que nous venons de dire, on espere qu'un officier
pourra trouver les moyens d'exécuter tous les ponts
qu'il auroit ordre de faire faire.

Après avoir montré le devoir d'un officier le
jour d'une bataille, et la construction des ponts

qui se font pour l'usage d'une armée, il semble qu'il 260
ne nous reste qu'à luy en signer celles des Batteries
à Canon que l'on forme devant une place assiégée.
Mais Comme la plupart des choses dont on peut
avoir besoin pour cela et même pour l'exécution des
batteries doivent se prendre dans le parc d'artillerie nous
Croyons qu'il est à propos de parler auparavant d'un
Parc pour une place assiégée le lieu où l'on doit le poser
le nombre et la qualité des pièces et des munitions
dont il doit être composé l'arrangement ou elles
doivent être pour éviter la confusion soit dans la
distribution que l'on fait de toutes les choses nécessaires
aux Batteries soit dans la réception des différents
Convoys qui y arrivent en parlant de toutes ces choses
on parlera en même temps des devoirs du Commissaire
du parc et des autres officiers qui sont Employez
Sous luy.

On supposera un certain nombre des munitions
nécessaires pour assiéger une place, le nombre ne
doit pourtant s'en régler que suivant la force de la place
qu'on veut assiéger.

Nous supposons icy des préparatifs pour une place
que l'on veut assiéger que l'on pourra avoir estimé
devoir durer quinze jours de batterie en l'attaquant
vigoureusement.

Pour une place plus ou moins forte, on pourra
augmenter ou diminuer le nombre des pièces
et munitions, mais il faut faire attention que pour
tous les sièges que l'on voudra faire, il y faut toujours
de toutes les différentes sortes de munitions que nous
allons marquer, la différence, n'étant seulement que
dans le plus ou moins, après tout il vaut toujours ^{mieux} avoir
plus de munitions que d'en manquer, Sur tout du
Canon, des boulets de la poudre et du plomb, on sçait
que lorsque la place est prise, elle a besoin d'être munie
et ce qui reste est mis en remise dans la place.

Pour ne rien ôbler dans ces instructions nous marquerons
le nombre des voitures nécessaires pour amener
des places d'entrepôt lesdites munitions dans le parc.

dont les charges sont réglées pour chaque espèce, 262
ainsy on pourra évaluer tout d'un coup ce qu'il
faudra de voitures pour évaluer les pièces & munitions
pour un pare plus ou moins grand.

On sçait quelorsque l'on a quelque ville sur une
place, on fait avancer les munitions de guerre nécessaires
pour cette entreprise pour les places qui sont ~~apportées~~
ou l'on suppose que tous les ~~officiers~~ ~~chârtiers~~ ~~et~~ ~~chariots~~
& sont en état, et l'on suppose aussi que pour les
marcher au parc de l'artillerie devant la place que
l'on veut assiéger, le fournisseur et le Commandant
de l'artillerie à l'armée aura pris des mesures ~~avec~~
l'intendant pour lui faire fournir les voitures nécessaires
pour le transport car il ne faut pas beaucoup compter
sur le nombre des chevaux d'artillerie de l'équipage de
Campagne parce que la plus grande party peut être
détachée avec 6 Brigades légères surtout si l'on a crainte
que l'ennemy soit en état de vouloir secourir la place
et le reste des chevaux qui sont sur le état de l'artillerie

doivent être employés à conduire le Gros Canon, les mortiers et les affûts les charretiers et les chevaux dans plus propre pour cela que ceux des paysans, il faut aussi garder un certain nombre de chevaux pour ranger dans le parc les pieces et munitions dans l'ordre qu'on veut les avoir

Parc d'Artillerie deuant une place assiegée

On doit sçauoir que dans un parc d'artillerie il doit y auoir toutes les choses necessaires pour l'attaque de la place que l'on veut assieger et faut même s'attacher scrupuleusement à y auoir toutes les choses que nous allons marquer, Car souvent manque d'une ou de telle il peut y auoir du retardement dans l'exécution.

La place étant investie et le Camp au ry, le Commandant de l'artillerie avec le Commissaire du Parc et les officiers

qui sont destinez inont marque le lieu propre pour 264
place le parc et le disposera de maniere quil ne soit
pourt ou de la ville d'aucun endroit, ny même des
clochers amours quil n'en soit cloigné de peu des accidant
qui pourroient arriver sil y a quelque fouds assez
espacieux pour le Contentin ou s'en servira par preference
mais il faut avoir attention que le lieu soit hors de la
portée du canon et de la bombe et que les debouches soient
commodes pour y entrer et aller a la tranchée et aux
Batteries —

On marquera le terrain pour le Campement des Battallions
de Royal artillerie a une distance convenable du parc
et celui qui occuperont les officiers d'artillerie le Commissaire
du parc destinera un lieu propre a poser l'attelier des
differentes ouvriers quil doit occuper et comme aussy le
lieu pour le Campement des chevaux d'artillerie il doit
être au moins a cent pas éloigné du parc, on n'oubliera
pas de destiner un endroit a une distance raisonnable
pour place l'ingard ou l'on doit charger les fusées a
bomber —

Tout ainny marquée on fait venir les munitions
 et si on doit se servir de charrette de l'artillerie de
 Campagne, on fait des charges les munitions qui sont
 dessus dans l'endroit d'appareil ou l'on a destiné d'en être
 chaque Espèce et cela pour avoir les charrettes libres
 pour le remuement que l'on peut avoir besoin dans
 le parc, ou pour aller chercher dans les forêts prochaines
 les bois qui peuvent être nécessaires pour l'attelage des
 ouvriers soit pour des certaines radoubes soit pour des
 teniers, et pour les mines, et autres choses, on se servira
 pour mener les voitures, des chevaux destinés pour le
 mouvement du Parc, pour les autres on les enverra
 chercher le gros Canon ou mortier. —

Munitions

Qu'il faut envoyer devant
 une place assiégée
 que l'on suppose devoir durer quinze

jouis de batterie

266

Pieces

De 33	4
De 24	40
De 16	10
De 12	10
De 8	10

84

On ne met point icy des pieces de 4 parce qu'on en a besoin ou en pourra tirer la quantité necessaires de l'equipage de campagne —

affutis

De 33	6
De 24	60
De 16	12
De 12	12
De 8	12

102
120

quartraine

chariots a porter Corps de Canon 40

Paire d'armes Complétter

De 33	6
De 24	70
De 16	15
De 12	15
De 8	15
hampes de change	150

Platte formes a Canon de quatorze madiers

*chaque et d'un heurt tois si on a des lambourdes ou on
en aura cinq par platte forme* 100

Coins de mine	250
Leuirs	600
De gorgeoirs	200

Boulets

De 33	3600
De 24	45000
De 16	9000
De 12	9000
De 8	9000

Passes Boullets de chaque Calibre 117 5/4

Mortiers et leur ustensilles

De 12 pouces 20

De 8 pouces 20

Pierriers

affuts a mortier, pierriers -

de 12 pouces 25

De 8 pouces avec leur Cours D'entaille 25

affuts a pierriers 15

Coupinets 25

Platte forme a mortiers de six pieces de bois 55

Curettes 50

Crochets 60

Entournoirs 30

Mesure de fer blanc de differentes sortes de poids a commencer

a 2 onces 80

Demoiselles 60

Couteaux ou spatules de bois 60

Platteaux pour les pierriers 2000

Pincers de fer 20

Bombes

De 12 pouces 12000

De 4 pouces 6000

Grenades

fusées a Bombes 15000

De 12 pouces 15000

De 4 pouces 8000

fusées agrenades 18000

Chaudiere de fer 12

Tamis pour les Compositions 10

Baguettes de fer pour charger les fusées a bombes
et agrenades 80

Maillets 40

Rechauffoir 40

Garnelles de bois 30

Table pour ecraser la poudre a faire la Composition
des fusées 8

Ecraseur 10

Mortier de fonte pour brasser les Compositions 4

Scié amain en manières Comme on Cousteau - 270
pour scié les fusées quand elles sont trop longues - 6.

On presuppone icy que les fusées ne sont point chargées
ce que l'on fait ordinairement dans un atelier séparé
du parc de peur d'accident on est plus soigneux de
la bonté des fusées lorsqu'elles sont chargées au
Parc

Outils à Pionniers

Picqs hoyaux	22000
hoyaux	500
Beches	20000
Escoupiés	4000
Picqs a roc	200
haches	3000
Serpes	6000
Mandres d'outils	2000

Outils à mineurs, on en prendra ce que l'on
jugera nécessaire de chaque espèce pour cela on a
recours à l'artillerie, et à l'artide cy devant qui sera
détaillé

271 Sanniers pour les mineurs pour le transport de
leur terre - - - - - 200

Des outils a charpentiers et charbons de toutes espèces
pour faire travailler au moins quinze hommes de
chaque metiers on trouvera le nom des outils a chaque
metiers aux pages dont il est parle des outils de toute
espèces, et scies pour les scieurs de long - 4

Barre partout pour raccorder les bois - 3
Outils a Tournelles -

Boites de cercles a poudre a plomb - - - 30

Meches de filebecquiere - - - - 15

Veiller - - - - - 12

Tiro fonds - - - - - 6

Outils a chaudronniers ce qu'il en faut pour deux
cuviers en cuivres s'il y avoit au par un grand
nombre de Pontons, il en faut a proportion, on
trouvera le nom desdites outils a la page cy devant.

Outils a forger il en faut au moins pour six forges
Complettes -

Charbon de terre on ne peut marquer icy la quantité
parceque les mesures sont différentes suivant les lieux

ou l'on se trouve, C'est au Commissaire de parer de prendre
garde qu'il ne lui en manque point

Feu neuf de Différents Echantillons comme il est
ordonné marque'dans l'article de feu environ 6000 f
Selon trouves dans les magasins d'entrepôts, quelques
étriers, surbandes amortisseurs, chevilles, ouoiriers
d'avant traine on en pourra apporter une
provision -

Cloues de grande poutre pour servir aux différents Calibre environ -	1000 f
Cloues d'appliquage et autres	1000 f
Verquillon gros et petit	500 f
lignes Paquets	10.
chevre Complexe	8.
Chouette avec leur leviers d'abbattage	6
Crick	6
Triqueballes	4.

Cordages

Paires de traits	200
traverse	20.

273 Prolonges doubles	50
prolonge simple	50
Cables de cheuvre de rechange	30
filens cordages	120

Bois de remontage

Essieux

De 24	40
De 16	15
De 12	15
De 8	15
Rais	320
Fantes	160
flèches	12
Armons	10
Empansons	10
Armons	30
Eparons	30
Entutoises	20
Lisoirs	3
Sasseoirs	10
Essieux de feu pour charrette	20

274

Paires de Roue de ~~Artillerie~~ rechange -

De 33	.....	4
De 24	.....	4
De 16	.....	4
De 12	.....	1
De 8	.....	1

Paires de roue de rechange pour Charette . 12

Planches de sapin ou Bois blanc 2000

Grais arougie les boulets selon usage que l'on
trouve a boulets rouger 8

Fenailles de fer 6

Cuilleres de fer 8

Armes a piques, servant aux ingenieurs et
aux autres officiers lorsqu'ils vont reconnoître de
pres la place a sieger ou faire quelque logement
sont exposees 20

275

Sourches de fer pour les foyers, lesdites *Sourches*
se font au parc

@ Menus achats

<i>Vieloiny</i>	500L
<i>Mandelle</i>	500L
<i>Unne de poix noire</i>	1
<i>Unne de Gaudrons</i>	2
<i>Boite de fils d'archat de différentes grosseurs</i>	4
<i>Etain pour soudure</i>	30L
<i>Prix ravine</i>	20L
<i>Cire jaune</i>	60L
<i>Suif</i>	150.
<i>Stambaux</i>	140
<i>Paquet de petites bougies de Cire jaune</i>	20.
<i>Lanternes sourdes et claires</i>	80
<i>Feuilles de fer blanc</i>	100
<i>Cuivre jaune</i>	100
<i>Peau de mouton</i>	100
<i>Beales</i>	1
<i>aulnes de toiller</i>	60

Etoupes - - - - -	410	276
Filasse a Coudre - - - - -	10	
Equilles a Coudre - - - - -	200	
Gros fil aoudre - - - - -	102	
Rantes de papier - - - - -	10	
ficelle - - - - -	104	
feuilles d'etonne pour lanterne - - - - -	36	

Les Caissons necessaires pour conduire et servir sous
la clef tous les dits menus achats -

L'On aura des charrettes d'artillerie tant a
boulets qu'a autres autant qu'on pourra pour
mener les dites munitions aux batteries

Poudre - - - - -	17500000
Plomb - - - - -	1000000
Meche - - - - -	20000
Pierres a fusils - - - - -	140000
Sacs a terre - - - - -	80000

*On mettra pas icy ce qui concerne lequipage
des ponts parceque si l'on en a besoin l'on pourra juger
de toutes les choses necessaires, parceque nous avons
dit cy devant sur la construction des ponts soit que
l'on soit obligé d'en faire avec des batteaux ou avec
les pontons de Suéde -*

*On mettra pas non plus icy le nombre des chevaux
necessaires pour le remuement des munitions dans
le parc, ny pour leur transports aux batteries. C'est
à la prudence de Celuy qui commande L'artillerie, à en
observer celui qu'il jugera à propos.*

*L'on vient de marquer toutes les munitions necessaires
pour l'attaquer d'une place que l'on a presuppposé de voir
durer quinze jours de batterie, mais il sembleroit qu'il
manqueroit quelque chose aux instructions que l'on
veut donner aux officiers des Escoules. Il n'est
pas la raison pourquoy ~~on~~ demande ces sortes
de munitions et leur usage particulier. C'est ce
que nous allons faire le plus succinctement qu'il
sera possible.*

On n'a demandé ny que quatre pièces de trente
trois leurs manoeuvres étant difficiles on a crû que
ce nombre suffiroit pour avancer une trêche mêlée
avec quelque pièce de vingt quatre on peut y joindre
seis paires

Les pièces de 24 et 16 servent aux batteries ordinaires
Celles de 12 et de 8 peuvent servir soit pour tirer à ricochet
ou à boulet rouge pour aussy incommoder l'ennemy dans
des ouvrages qui pourroient être enfilés ou se sert aussy
souvent des pièces de 4 pour le même usage

On a mis un plus grand nombre d'affûts de paires d'armes
d'avant traine qu'il ny a de pièces de canon pour servir de
rechange en cas qu'il y en ait de brisées ainsi que des
hampes à platte forme à canon -

Quand aux boulets on a crû les devoir régler à 60 coups
par pièce pendant lesdits quinze jours de batterie, quoy
qu'on sçache bien que toutes les bouches à feu ne tirent
pas tous ensemble le même jour, mais aussy elles
tirent plus de soixante coups par jour lorsqu'elles sont
en batterie et bien servies -

On a eu la même raison que cy dessus pour les affûts à
Mortiers et Bombes pour pouvoir venir avec supputation
juste de la poudre qu'il nous faudroit pour tirer tout les
boulets qu'on a marqué, mais aussy les Bombes, Grenades
et plomb.

On a supposé que pour leur consommation des boulets,
seroient tirés avec deux tiers de leur poids par calibre
quoy qu'on sache bien qu'on ne les tire ordinairement
qu'à la moitié de leur pesanteur, mais le surplus est
compté tant pour les amorces et pertes de poudre qui
se peuvent faire dans les batteries ou ailleurs.

Ayant mis au par le nombre de bouche à feu Bombes
et boulets que nous avons spécifiés, il est de la prudence
de celui qui Commandera l'Artillerie dans le siege de
tables sur le nombre de poudre que nous avons marqué
dans ces instructions, il peut se dispenser si ces
entrepôts ne sont pas éloignés de faire venir toutes
ces poudres à la fois, après tout quand elles seroient
arrivées ce qui entreroit après le siege seroit tout apporté.

pouv mettre dans la place apres la reddition

260

On a obtenu dans l'estat du parc de mettre les vitruvilles
qui estoient propres a chaque batterie a feu

On a mis a la suite des fusées a bruler tout ce qui est
nécessaire pour faire la composition

quand aux outils a promiers on a mis une autre grande

quantité de piques hoyaues que de hache, parce que l'on

jugé qu'il est du bien du service d'en donner a chaque soldat

qui travaille a la tranchée, a la batterie, une hache

et un pic hoyaue, par ce moyen le soldat peut toujours

travailler quelque terrain qu'il trouve, il est vray qu'il

travaille avec assez d'ardeur pour se mettre a couvert de

l'ennemy mais pour peu qu'il le soit il ne grand pas

mieux que d'avoir quelque excuse pour ne point travailler

Le fait est qu'il faut être redoublé

On a marqué par de piques a l'endroit de la place, d'une

grande utilité dans la flandre et dans une grande partie

de l'Allemagne, c'est a la prudence de celui qui commande

l'artillerie d'en augmenter le nombre suivant le terrain

ou il doit faire la guerre

On a eu nécessaire de marquer avec des bois de courtoisage

tout l'ouvrage d'assurer les ouvriers puissent leur service plus promptement

C'est au Capitaine des ouvriers qu'il n'en a pas suffisamment d'en faire chercher dans les forêts voisines

On ne marquera pas icy le usage des différents menus achats que l'on a eu de, par lequel on pourra le connaître dans la suite de ces instructions

L'on facilitera un officier chargé d'exemplaire et faire mener au par toutes les différentes pièces et munitions dont nous avons parlé on croit qu'il n'est pas inutile d'en marquer icy le nombre de chevaux et des voitures qui sera nécessaire pour leur transport

Voiture et
Le cheval nécessaire pour
le transport des pièces et
munition de devant une place
assiégée

Celui qui sera chargé de ce transport fournira les pièces de 33 bien embellies sur des chariots apportés

Corps de Canon, arrêtés avec des bous l'aqueter vers les tourillons
sur les brancards pour mettre et pour mener lesdites quatre
pièces ainsi araison de quinze chevaux chacune,
c'est soixante

On mettra pareillement les 40 pièces de 24 chacune sur
un chariot araison de 13 chevaux chacune - - - 640 -

Les dix pièces de 16 peuvent être conduites sur leur
affûts araison de 13 chevaux chacune - - - 130

Les dix pièces de 12 sur leur affûts araison de 9 chevaux
chacune - - - 90

Les dix pièces de 8 sur leur affûts à 6 chevaux chacune
ay - - - 60

On mettra pour les 6 affûts de 33 à 9 chevaux chacun
ay - - - 54

Sur les 60 affûts de 24 l'on disposera les 20 mortiers
de 8 pouces, les dix premiers et leurs affûts que l'on
embrasera bien et les six autres, si on les prend dans
le même endroit il y aura à chaque affût de 24, 9
chevaux, on y reprendra les roues de change - - - 540 -

On chargera les vingt mortiers de 8 pouces avec les 24

243 affûts de fer coulé sur 13 chariots à raison de 13 chevaux
chacun 299

Pour les cent platte formes à canon et les cinquante cinq
platte formes armées il faut 220 chariots à pairants
cy 220

Pour les 3600 Boulets de 33 a 150 par voiture . . . 90

Pour les 4000 Boulets de 24 a cinquante par
chariots 900

Pour les 9040 Boulets de 16 a quatre vingt par
chariots 113

Pour les 9000 boulets de 12 a 100 par
chariots 90

Pour les 9000 boulets de 4 a 140 par
chariots 60

Pour les 12000 Bombes de 12 pouces a 10
par chariots 1200

Pour les 6000 Bombes de 4 pouces dont cent vingt
chariots seront chargés a 33 bombes et 60 a 34
faisant en tout 140 chariots 140

Pour 14000 Grenades a raison de 300 Grenades entourees

pour charriots	40	2874
Pour les 114700 outils a Bonniers aratoires		
300 pour charriots	149	
Pour les 3000 haches et les 4000 serpes aratoires de 311 haches par Caisson et de serpes par chacun	32	
Pour les 2000 manches d'outils	2	
Il faut pour mener les forges 36 chevaux, et 6 chariots sielles usent par roulettes	6	
Pour le charbon de terre	3	
Pour les 4000 L de fer	8	
Pour les clous de bande, et verquillan	3	
Pour les cordages	3	
Pour le bois de remontage	10	
Pour les cinquante armer a l'épaisseur	1	
pour les grils et autres ustencilles pour tiser a boutets rouge	2	
pour les 14000000 L de poudre	1400	
Pour les 100000 de plomb aratoires sept 67 arils de 200	71	
Pour les 20400 L de meche entouree de 300 L par tonne		

244 a ystonner par charriots 17

Pour les 40000 sacs a terre emballez 30

Pour les 140000 pierres a fusils 2

Pour les autres choses qui sont dans ce 8^e etat

Comme menus achats il faudra faire son

Compte au moins sur 30 chariots 30

Ainsi le nombre des chariots se monte a 4672

voitures outre les 1423 chevaux qui faut pour conduire

le Canon mortier &c. - que lon a marque cy dessus

Il semble d'abord qu'il est difficile d'assembler un si grand

nombre de Chevaux et de Chariots, mais il faut faire

attention que lon ne mène pas toutes les pièces

et munitions dans un même Convoi et que lors que

le premier est arrive, on renvoye les mêmes voitures

encherches d'autres

Lon juge a propos d'envoyer chercher tous les tours

faideaux les premiers, et il est de la prudence de celuy

qui commande l'artillerie a un siege de taire que le

General d'armée ne fasse point ouvrir la tranchée

que la plus grosse partie des pièces et munitions ne

ne soient arrivés par souvent, l'arrivée, soit par le manque
des voitures par le mauvais temps qui peut arriver ou par d'autres
raison. que les Convois ne peuvent servir au parc dans
le temps que l'on auroit dû. il est désagréable pour l'artillerie
et même contraire pour le service du Roy de perdre les
munitions. Crainte d'un manque tout a fait. Comme tout
a été arrivé plusieurs fois dans le commencement
d'un siège, par la suite il est toujours bon que le feu de
l'assiégéant en suppose celui de l'assiégé. Cela rassure
la troupes et fait plaisir aux troupes qui souvent
se plaignent, de l'artillerie ne sachant pas les raisons
quelles arriventages son feu.

Le Commandant de l'artillerie au siège doit avoir attention
d'envoyer les officiers exactes entendus pour faire Charges
dans les places d'entrepôt toutes les pièces et munitions
que nous avons cy devant marquées.

On enverra des ouvriers d'artillerie avec les officiers
qui seront commandés pour faire charges le canon et les
mortiers et autres gros attrails, et commandera aux
officiers de faire marcher le tout au parc en bon ordre par
le moyen des chevaux qu'on leur aura donné et de l'escorte.

lesorte qui marchera avec eux —

Les officiers qui seront commandés pour faire charger les boulets et les bombes prendront garde de bien faire charger sur chaque chariot que ce que nous avons marqué cy devant, et observera donc point mêler le calibre des boulets ny des bombes. C'est adire de mettre les boulets de 24 sur un chariot sans les mêler avec ceux des autres Calibres ainsi y des autres parce que cela donneroit trop de confusion dans le déchargement qui s'en fait au parc et que sans cet ordre il seroit difficile de savoir du nombre certain de ce qui seroit arrivé —

Il est inutile de dire cy qu'il ne faut point mêler aucune chose, ou il y ait du feu avec les chariots de poudre tout ce qu'on fera de mieux s'ilya quelque place après les cinq tonnes de poudre est de mettre quelque baril de plomb —

Les officiers qui donneront faire le déchargement et chargeront doivent y apporter beaucoup d'ordre et il seroit nécessaire même de faire donner à chaque voiture une petite carte ou seroit marqué son nom son village et la qualité des munitions de sorte ou la charge en partant à fin qu'il la remette au garde et aux autres officiers qui pourroient vérifier si armer le doit il étoit chargé ou en fera même

288

en état que l'on donnera au conducteur qu'on envoie
ordinairement avec les papiers par subdélégation, viguerie
ou châtellenie, suivant le pays où l'on est, cela n'empêchera
pas qu'on envoie un état général de tout le convoi au
Commissaire du parc à l'armée. —

Enfin on observera le plus d'ordre qu'on pourra dans le chargement
de toutes les munitions qu'on admettra et on les séparera
des unes des autres par espèce, autant qu'il sera possible,
C'est à dire les plattes former à canon, les mêmes chariots
celles des mortiers de même, et si par hasard on auroit une
espèce de munitions qui ne put pas faire la charge d'un
chariot on en admettra de celles qui ont le plus de rapport.
Cela est d'une grande conséquence lorsqu'elles arrivent
au parc pour le déchargement cela est plutôt fait et avec
plus d'ordre dans le parc.

On voudroit bien éviter la longueur des ces instructions
mais Comme l'artillerie est attachée avec grand détail,
on est obligé d'y faire pour qu'on officiers ne soit point
embarrassé et puisse remplir les devoirs Dans toutes
les Circonstances qui peuvent lui arriver. —

249 Après avoir donc marqué ce qu'il faut pour un siège, les
chevaux et chariots pour voitures le tout, et les précautions
qu'il faut prendre pour le chargement, il nous reste
plus qu'à parler de l'arrangement dans lequel on doit
mettre toutes les pièces et munitions dans le parc soit
pour éviter la confusion au moment qu'elles arrivent
soit pour faciliter la distribution qui s'en doit faire dans
toutes les batteries et tranchées —

Voies en particulier ici le plus succinctement que nous pourrions
et ce que nous en disons ne sera que pour mieux concevoir
le plan que nous mettrons ici dans le parc ou nous supposons
qu'il y ait assez de longueur et largeur pour mettre le
tout comme nous le marquerons. C'est à la prudence
du fournisseur du parc à se régler sur le terrain qui
est destiné pour cela, nous ne voyons pas ici qu'il faut
que le parc soit éloigné de la ville de l'ennemi et soit en
sécurité contre le feu de la place sur tout les magasins
à poudre —

Arrangement d'un parc deuant une place assiégée &c

On sçait que le lieu qui loin a destine'

pour faire un parc d'artillerie doit estre a la porte' autant
qu'il sera permis a la queue de la tranchée, observant
pourtant Comme nous venons de dire qu'il ne soit point
incommode' du canon ny des ombres de la place,
et même que loin n'en puisse point decouvrir les
manoeuvres des clochers de la ville. Cela se peut
il faut que les débouchés soient faciles tant pour
y faire entrer les convois, que pour faire sortir les
pièces et munitions qu'on veut envoyer aux
tranchées et aux Batteries.

Cela suppose qu'on rangera sur la première ligne marqué'
A toutes les pièces de canon a mesure qu'elles arriueront

observant de mettre toutes celles d'un calibre ensemble
à la seconde ligne marquée **B** on mettra tous les affûts
avec leurs quarrains de chaque calibre, vis à vis de
leur piece, ladite ligne sera avec distance raisonnable
pour qu'on puisse promptement avancer l'affût
pour prendre la piece et on remettra le chariot sur
lequel elle étoit en la place de l'affût

Les boulets sont mis sous la gauche marquée **C** on les
fera décharger par tas en séparant les calibres, et il
est d'un plus bel ordre si on a le loisir de les faire
mettre en pile, on observera que les tas ou piles
de chaque calibre soient avec certaine distance pour
que deux voitures puissent passer dans l'intervalle
qu'ils separent —

Les madriers pour platte formes à canon seront
mis auprès du point **D**, on aura soin de les faire
ranger par platte forme en observant d'en mettre
12 par chacun avec un heurtoir, et 11 à la bouche de
sit y en a. Cet ordre est d'autant plus nécessaire que l'on

292
L'on envoie par la toutes celles qui sont nécessaires pour une
d'artillerie suivant le nombre des pièces, dont elle est composée,
pour les lances bordes qui sont d'une égale longueur ou les peut
mettre toutes en un même tas ayant soin seulement d'en voyer
par platte formes ce que nous avons marqué en **E**, ou mettre
avec eux les trois d'entravants qui sont requis à leur usage.

L'on amène les mortiers et pierriers au point **F** à une
hauteur que la ligne **A** du canon -

Les affûts de fer coulés ou de bois, sont au point **G**.

On a jugé à propos de mettre les bombes au point **H**, on sait
qu'on doit les mettre par tas suivant leur Diamètre et
laisser par vaillement des intervalles pour charger et
décharger -

On mettra au lieu marqué **I** les pièces de bois pour platte
formes à mortiers et pierriers -

À l'endroit marqué **L** seront les outils à provisions rangés en
piles par espèce et l'on placera proche de là les caissons ou sont
renfermés les outils tranchants.

Les chariottes pour le transport des munitions seront portées aux
lignes **MM** apportées des bombes et des boulets -

Le Commissaire d'artillerie et les officiers du pare, camperont au centre marqué **N** avec les prisonniers des menus achats et autres ustensilles et les sacs à terre -

Les plombs, Meches, Pierres a fusils seront a l'endroit marqué

O.
Les grenades seront au lieu marqué **P** -

Si y a des poudres, ils fermeront le pare. Comme il est marqué au point **Q**

Si l'on fait un bagard pour le chargement des fusils a bombes et a grenades et même pour le chargement des grenades on le mettra hors du pare dans l'endroit le plus convenable pour eviter les accidens

Les Magazins a poudre seront éloignés du pare et hors de toutes communications, on fera quelon l'engerbe les poudres les uns sur les autres dans des grands quarrs ou quarrs des fosses a l'entree pour l'entree et la sortie de d'iceux poudres on observera de n'y laisser autres ny chevaux ny voitures et de faire de charger et de charger les poudres dehors et même faire a l'entree des poudres de quelque traine de poudre -

On sçait bien que l'on met des sentinelles a chaque -

entrée des magasins avec des corps de garde a portée pour 274
les relever et les soutenir, il y aura proches lesdits magasins
des charrettes pour le transport des poudres si on le juge
a propos —

Le point du parc sera l'endroit le plus près qu'il se pourra
du parc

Il seroit auoir suffisamment marqué tout ce qu'il faut pour
l'arrangement du parc devant une place assise tout ce que
l'ordonnance recommande a present est qu'il n'y aie pas de la
confusion dans le chargement des caissons et que l'on ait
attention de faire charger les munitions au lieu qui leur
est destiné

Et comme tout cela dépend du point du commissaire du
parc il est bon de dire icy en quoy il consiste et ce que l'on
demande de luy pour bien remplir ses devoirs dans une
place aussi importante —

Devoir d'un
commissaire du Parc a un
Siege & —

Si nous avons cy devant dit qu'un commissaire du parc —

294 deuoit auoir de l'ordre et de la vigilance soutenue d'une grande
capacité. C'est particulièrement pendant un siège ou il aura
besoin de toute son attention.

Ennuiement il faut qu'ayant marqué son parc comme nous
venons de le dire, il destine les officiers qui sont sous lui pour
recevoir des munitions, et de les faire ranger avec mesure
quelles arrivent, voir les lettres des voitures des charretiers pour
sçavoir si un marque bien le marque sur un état particulier
lequel ils remettront le soir au garde du parc qu'ils mettra
sur son registre de recevoir et en aura un état de tout ce qui
sera arrivé au Commissaire du Parc, lui donnera un détachement
de soldats à la suite, des officiers pour travailler sous eux
à l'arrangement, ils pourront prendre même les chevaux
de piquets et les charrettes s'ils en ont besoin.

Le Commissaire du parc aura soin de placer le forps de
garde et les sentinelles tant pour la sûreté de son parc
que pour les magasins de poudres et l'attelier des
artificiers.

J'enverrai au Capitaine général du charroy un état des
chevaux qu'il faut avoir au piquet pour le remuement

de son parc, et luy en donnera d'auoir une partie des chevaux²³⁶
arrachés selon le nombre qu'il en jugera nécessaire pour
le transport journalier des munitions, ou pour les pièces
qu'on devra mettre en batterie — — —
Il detachera un soldat pour mener les différentes
munitions qu'il luy faut et même un officier du parc
si leudroit est un peu exposé —

Quand il s'agira de conduire des pièces en batterie, il en
avertira le Capitaine General du charroy pour que celui cy
marche avec les Capitaines du charroy qui sont sous luy pour
mener les pièces dans les batteries qui leur sont destinées il
en avertira le Capitaine General de bonne heure, afin qu'il
aille reconnoître les lieux par ou il doit passer et les faire
recommencer s'ils en ont besoin —

Le Commissaire du Parc demandera tous les soirs au major
le nombre de soldat qu'il luy faut du regiment Royal
d'artillerie pour le service du parc —

On sçait que l'on conduit les munitions ordinairement
la nuit dans les batteries, de peur que les pièces aient
qu'il ny ait des situations d'attaque avantageuses, ou l'on
y puisse aller de jour, sans être beaucoup découvert —

Quoy que le major de l'artillerie soit ordinairement chargé
du soin d'avertir de ce qu'il manque dans les batteries il est
toujours à propos que le Commissaire du parc détache ou
des officiers qui sont sous luy pour aller visiter le matin
et le soir si ne manque rien et pour en tenir un petit état
par batteries et luy en rendre compte

Il ordonnera au Capitaine General des ouvriers d'y envoyer
des forgerons, charpentiers ou charretons

Il se fera soigneusement rendre compte tous les jours de
toutes les munitions qui arriveront au parc et de celles
qui en seront sorties afin d'en tenir un état d'en rendre tous
les jours compte à son Commandant, et prendra garde
que le Gard du parc le marque exactement sur son
registre

Le Commandant de l'artillerie marquera ordinairement
à la queue de la Tranchée, le lieu le plus convenable pour
y placer un petit Parc si y a deuse attaque on en fait
deux —

Le Commissaire du parc y enverra un officier qui sera
chargé de tous les détails de ce petit parc qui est composé
ordinairement de plomb de poudre, sacs à terre, pierres à

a fusils outils a pionniers et tranchants qui ne doivent 296
estre distribuez aux troupes que par l'ordre du Lieutenant
General le jour de la tranchée, il y aura aussi de la meche
pour le service des Batteries des armes a faucon de change
des leviers des Coins de scier, les bois pour les mineurs, pannes
et trouhottes ce sera le lieu aussi ou l'on fera les saucissons
pour les Batteries qui doivent estre fournis de farines que
la Cavalerie et l'Infanterie apportent a la queue de la
tranchée, on y fera aussi un amas de piquets de differentes
longueurs que nous marquerons cy apres dans le chapitre
des Batteries, lesquels on mettra par tas pour que toutes les
longueurs ne soient point confonduës et l'officier qui sera
detache au parc aura soin que les piquets et saucissons ne
soient distribuez que pour l'artillerie, C'est au commandant du major
a accorder soit que les fourneaux les bois propres pour faire
des piquets et même quelque fois au Commissaire du parc
de faire fournir les voitures pour en aller chercher si les troupes
n'en fournissent point suffisamment.

Le Commissaire du Parc fera faire un attelage couvert a
une distance raisonnable du parc pour les artificiers
ou l'on leur portera toutes les choses dont ils auront besoin.

et même les grenades pour les charger lorsqu'on en
demendera —

Il aura soin d'ordonner au Capitaine General des ouvriers
de faire ranger les madriers par plattes formées avec
leurs heurtoirs et l'ambourden pour être en état d'être
envoyés sans confusion, à la batterie lorsque l'officier
qui la commande les demendera. Il fera un Detachement
de Harpailleurs pour les y aller Construire et le Capitaine
General des ouvriers sera chargé d'y aller et de voir par
lui-même de temps en temps si les y ariens radoubés avec
affûts, armes et plattes formées de faire porter les roues
ou civières qui pourroient y manquer et de faire rechanger
les affûts qui seroient hors de service —

Lorsqu'il se fait quelque réparation ou bon travail à faire tous
les jours radoubés, ainsi les Commissaires qui y Commandent
doit avoir attention que l'on y travaille et que l'on
remédie promptement à tout ce qui se passe —

Le Commissaire du Parc auparavant de faire monter
les pièces sur leurs affûts doit prendre garde s'ils sont en
état et si les Anvillans sont bien embreux avec les affûts.

avant que de partir il ordonne qu'on ramene les derniers 300
lors que les pieces sont ala batterie

L'aura. soin non seulement que les forgers radoubent
tout ce qui concerne leurs metiers mais ausy qu'ils fassent
tout ce qu'on leur commendera tant pour les outils a
mineurs qui pourroient manquer que pour les fourches
souvent necessaires aux sapeurs -

Les charrons et charpentiers travailleront a ce qui concerne
leurs metiers. feront des portiers et fronteaux de mine
pour le Canon si en est necessaire et des mantelets
roulants. Les Ingenieurs en demarquent pour les sapeurs

Le Commisair du Parc aura soin d'envoyer chercher
dans les forêts voisines le bois dont il aura besoin
pour les Leviers et autres choses et surtout du bois
en bûche si n'en a pas de provision pour faire les chassis
des mineurs et memes des planches pour leurs Galleries
il faudra des le commencement du siege occuper les scieurs
de long pour cela. C'est apres cela aux mineurs a Raccomoder
ce bois pour leur usage -

si y a voit des Ponts a faire sur un fosse c'est ordinairement
aux du vriers de l'artillerie a l'aller faire. C'est pourquoy
il faut se precautionner a avoir des bûches et on ne sauroit

en avoir trop dans une pareille occasion.

^{se} Il y a des ponts au dessus ou au dessous de la place le Commissaire du Parc aura soin d'y envoyer ce qui sera nécessaire pour leur instruction il tiendra un état des chevaux qui ont été tués en menant les munitions ou pièces aux batteries.

Lorsque la place sera rendue, il prendra les ordres du Commandant pour savoir les munitions qu'il faudra remettre dans la place des celles qui étoient restées au Parc qu'il y fera remettre par les voitures de l'artillerie qui serviront sous ses ordres et le gardien du parc aura soin d'en retirer les décharges.

Il aura soin de faire détacher des officiers pour aller avec des soldats ramasser toutes les munitions restées dans les batteries comme boulets bombes outils à Pionniers et autres platres formes à canon et mortiers et Generalment tout ce qui a servi au siège comme de faire user les sacs à terre qui ont servi aux saapes dont on mettera en remise au parc en marquant ce qui est de service et ce qui est de défectueux. Tout étant ramassé il travaillera avec exact de remise et Confirmation et aura soin de

de faire charger avec beaucoup d'ordre toutes les pièces 302
et munitions qui seront renvoyées dans les places -
voisines. dont le guide retirera pareillement ses décharges
Le Capitaine General du charroy et les conducteurs iront
retirer les pièces de canon, mortiers, pierriers, et leurs affûts
de Batterie - En suite il remettra son équipage de
Campagne dans l'ordre qui doit être, et qu'il étoit en
entrant en campagne -

De la construction des Batteries.

Le Parc d'Artillerie étant disposé comme
nous l'avons dit pour une place dont on veut faire
le siège, il est nécessaire d'y prescrire de bonnes instructions
pour la construction des Batteries de canon et mortiers qui
doivent servir à la prendre -

Les premières Batteries qui se font sont ordinairement pour
Detruire les défenses et pour imposer au feu de la place.

303 qui pourroit incommode la Tranchée & aussy a fin qu'on
les puisse conduire successivement derriere —

Lorsque le Commandant des Ingenieurs a ouvert la tranchée
& Commencé les communications, le Commandant de
l'artillerie peut choisir le terrain propre a l'emplacement
des ses Batteries, suivant qu'il juge que l'attaque est
dirigée, il est du bien du service que les deux Commandants
s'accordent sur les Emplacements et qu'ils en Consultent
ensemble, Cette harmonie est d'autant plus necessaire
qu'il peut arriver que le Commandant des Ingenieurs
peut rendre inutiles les Batteries, & faisant passer
les Tranchées par devant et aussy il est bon par plusieurs
autres raisons qu'ils s'accordent ensemble pour éviter
les inconveniens qui pourroient arriver, Cependant
il est Certain que le Commandant de l'artillerie
reconnoissant l'attaque doit mieux sçavoir qu'on
autres les Emplacements qui peuvent lui être avantageux
et toutes Batteries peuvent faire plus d'Effect —

L'on peut que peu bien voir soit pour ruiner les
Batteries, ou meme les ouvrages, il ne faut point de
grande Batteries, celles de six huit ou dix poudres

suffisent, mais il les faut disposer d'une manière qui en 304
obligeant l'ennemy de disperser ses feux elles puissent
pas la fusillade les vider aux autres, on en peut mettre
qui se battent de front et d'autres en charpent, pas la
on peut battre aussi dans un même point avec un feu
superieur les ouvrages d'une place ce que l'on auroit de la
peine à faire avec une b^eatterie de vingt pieces dont
les embrasures ne peuvent estre degorgées comme
il faut pour cela au moins qu'on affaiblisse extrêmement
les moulins, d'ailleurs lorsque l'on a plusieurs b^eatteries
dispersées il faut que l'assiegé de disperser aussi les feux
et les ouvrages de sa place ne luy permette d'en pouvoir
faire souvent qui puissent incommoder celles que
l'on luy a opposées dans la construction des b^eatteries
il faut y apporter toute la diligence possible, Car les
troupes qui assiegent et qui essient le feu de l'ennemy
sont toujours dans l'impatience d'entendre leur Canon
mais il ne faut pas que l'ennemy que l'on a de plaisir au General
ou aux troupes fasse précipiter l'ouvrage il ne s'agit pas
seulement de mettre une b^eatterie à l'aventure que l'ennemy

305 pourroit raser celui opposant un plus grand feu. Cela
fait murmurer le troupe. il faut donc comme nous
avons dit commencer en même temps plusieurs batteries
et attendre qu'elles soient tous en état pour les faire tirer
ensemble parce que sûrement le grand feu que l'on fera
d'abord étourdira les assiégés rassurera la tranchée et
imposera au feu de l'ennemy

Toutes les batteries que l'on aura jugé à propos de faire
claires commencées à la même heure peuvent être
finies en même temps. Cependant il peut arriver
qu'il y en aura qui auront des terrains plus mauvais
les uns que les autres mais elles qui seront plutôt faites
doivent être marquées jusqu'à ce que les autres soient en
état de tirer pour commencer toutes en même temps.

Par plusieurs sortes de batteries il y en a que l'on
fait en plein terrain d'autres ou bien secret d'un
bois ou de la tranchée, d'autres que l'on fait au dedans
pour se couvrir du feu de la place qui pourroit prendre
en sonage il y en a aussi que l'on est obligé de faire
sur le Roc, d'autres dans des marais, et en fin d'autres
que l'on fait artoches nous parlerons de toutes ces

ces différentes batteries l'une après l'autre, et Nous allons y ob-
Commencer par celles que l'on fait en plein terrain au
Commencement d'un siège -

Lorsque le Commandant de l'artillerie ira à la
tranchée pour voir l'emplacement des batteries, il montrera
avec lui de bonne heure les officiers qui doivent faire les
batteries et qui font les premiers amarches suivant leur
circumstance il montrera à chacun l'emplacement de leur
batterie et ce qu'ils doivent battre il sera bon que l'officier
qui doit faire une batterie marque avec quelque piquet
son emplacement pour pouvoir le reconnaître lorsqu'il
viendra à l'entrée de la nuit tracer son ouvrage parallèle
autant qu'il pourra à ce qu'il veut battre

Les officiers chargés de la construction des batteries se
retourneront au parc pour se munir de toutes les choses
nécessaires suivant la nature du terrain qu'ils auront
marqué

Nous allons supposer icy ce qu'il faut pour une
batterie de 10 pièces sur quoy l'on pourra se régler sur
une plus ou moins grande. Celui qui doit être chargé
de la construction d'une batterie de 10 pièces de canon

307 Demanderà aux majors de l'artillerie de ceux vers homes
qui se trouveront de bonne heure au parc pour arriver
à la tranchée avant l'entrée de la nuit, les officiers d'artillerie
qui doivent travailler à la batterie les y conduiront
et feront prendre garde que chaque soldat prenne une
sarrine ordinaire, une besche ou picq royal si le terrain
est sablonneux ou pourroit prendre des escoupes à la
place des besches -

Le Commandant de la batterie sera porté avec
luy une meche ou un cordeau qui sera de la longueur
de la batterie qu'il voudra, faire comme nous en
avons suppose une de dix pieces, il mesurera luy même
son cordeau et la meche auquel il donnera 200 pieds
de long et raison de 10 pieds chaque piece il fera bon
qu'il ait avec luy une toise pour marquer l'épaisseur
et même la longueur de la batterie, faite de tout
cela il peut servir de ses pas. on a dit au commencement
de ces instructions que le pas commun est estimé
de deux pieds et demi, par tant il faut 80 pas pour la
longueur d'une batterie de 10 pieces - mais il faut
mieux se servir du cordeau - Comme nous l'avons dit

On en fait l'ouvrage plus droit et plus parallèle à ce qu'on
vult battre

Le Commandant de la Batterie avec les officiers de sa
brigade ira avec lui du jour la tracer en mettant son
Cordeau qui en doit faire toute la longueur parallèle
à l'ouvrage qu'il veut battre suivant les piquets qu'il
aura cy devant posés. C'est à quoy il doit avoir une grande
attention, ensuite il fera apporter des fascines Courantes
pour être mises le long du Cordeau, il donnera 4 pieds
d'épaisseur pour le pailement si c'est une bruyère
si c'est du sable ou une terre mauvaise, il en donnera
vingt deux qui marqueront aussi avec des fascines
Courantes par les deux bouts à quoy il transportera
son Cordeau avec deux bouts ou finit l'épaisseur pour
tracer les Postes de pailement du côté de l'ennemy dans
toute sa longueur le long duquel il mettra aussi des
fascines Courantes, et le long duquel il marquera la borne
de trois grand pieds, mais il ne la marquera point
avec des fascines, il mettra seulement des piquets
de distance en distance tout le long parce que si
l'on avoit des fascines pour la marque, les travailleurs —

pourront se tromper la nuit et jetter la Terre sur la
 Terre au lieu de la jeter, il doit être le pavillon. C'est à quoy
 les officiers de tranchée avec leurs travailleurs et Ceux de l'artillerie
 auront attention que les travailleurs n'entament point
 la Terre au delà des piquets.

Quand tout sera ainsi tracé on viendra prendre tous les
 travailleurs qu'on fera marcher un à un sans confusion
 et au silence et on les placera au commencement par
 un bout de la batterie et finissant par l'autre les placera
 toujours du côté de l'ennemy pour faire le force et en jetter
 les terres dans les fosses de l'épaulement marqué par les
 saignées que l'on a posé, les officiers pranderont garde qu'ils
 n'entament point la batterie marquée par les Piquets
 que nous avons dit en plaçant les Travailleurs, on prendra
 garde qu'ils ne foyent point trop près les uns des autres.
 et qu'ils puissent travailler librement, l'on estime que dans
 la longueur de la batterie de dix pièces seulement du côté
 de l'ennemy on a fait le force il peut y en tenir environ
 Cent hommes.

Une partie des autres Cent hommes pourront dresser en

en dedans de la batterie et y prendre des terres pour les jeter
jettes dans le coffre de lepaulement et l'autre sera employez
à aller chercher des saucissons et des Requeto
Quoy que nous dirions que l'on mettra une partie de ce
Detachement à prendre des terres dans le dedans de la batterie
Cependant pas une maison qu'il ne faille faire toujours, il faut
prouver cela que le terrain le permette. C'est à dire son force
lors que cela empêche de s'attacher l'objet qu'on s'est proposé
et même lorsque l'on prend des terres en dedans de la
batterie il faut prendre garde que le soldat ne fasse
un fossé de ce côté là il faut seulement y Preuss, ce que
le Commandant de la batterie aura jugé à propos et prendra
toujours les terres en arriere, autant de niveau que l'on pourra
Cela prepare toujours le terrain pour poser les premiers
saucissons —

Si l'on trouve rien prenant des terres en dedans on pourroit
trop s'en forcer, il faut absolument non point prendre et
retirer toutes les terres du fossé des parties exterieures
de lepaulement C'est une attention d'expl. grandes
qu'on doit avoir

L'on doit faire travailler les soldats avec rigueur
Car il faut que dans la nuit ils aient jeté assez d'et terre

311 pour que le jour venu on puisse travailler à l'ouvert
dans la batterie

Lorsque le jour commencera à paraître on fera
repasser en dedans ceux qui travailleront en dehors
de la batterie, de peur de les trop exposer au feu de leur ennemy
et on aura soin qu'il quittent leur poste sans précipitation
et avec ordre en rapportant leurs outils que l'officier
fera mettre par tas lorsqu'ils seront relevés —

Si par hazard l'ennemy faisoit une sortie pendant le travail
les officiers auront attention autant qu'ils pourront que les
soldats se retirent avec ordre en emportant leur outils avec
eux pour pouvoir reprendre leur travail sit est possible

Le Major de l'artillerie étant convenu le soir avec le
Commandant des batteries du nombre des travailleurs
que Bluy se prétend avoir besoin pour relever les deux
cent hommes de la nuit, aura soin que le nombre d'hommes
demandés soient à la petite pointe du jour au petit
pare nous estimons que pour une batterie de dix pièces
Cent hommes ou Cent cinquante suivant la nature
du terrain suffisent le Commandant de la batterie les mène

Envoiera chercher au petit parc pour les immenses ala 312
Batterie et les officiers aura soin de leur faire prendre des
saucissons et des piquets en les y conduisant pour relever
ceux de la nuit.

Si il n'y a pas assez de terre elle sera pour que l'on puisse travailler
à ouvrir la cheminée, on fera venir en même temps vingt
Canoniers qui apporteront avec eux chacun, une hache une
hache et une serpe —

Les Canoniers étant arrivés travailleront tous ensemble,
pour faire le lit du premier saucisson sur l'alignement de la
Batterie et de la farine Courante en faisant une rigole
une, ou ils puissent être enterrés au moins de la moitié.
Pendant que les Canoniers seront occupés à cet ouvrage
une partie des travailleurs pourra jeter des terres dans
l'épaulement, si on en peut prendre dans de la Batterie
et l'autre partie ira chercher au petit parc des saucissons
et des Piquets.

Comme toutes les différentes Batteries consomment
Beaucoup de saucissons et des piquets il faut que le Commandant
de l'Artillerie, donne ordre que le parc est assés et que la Cavalerie
a apporté des farines, fasse faire des saucissons et des
piquets en quantité tout cela doit se faire et se trouver au

313 Petit parc qui est ala queue de la tranchée dont nous avons
parlé icy devant

Il est vray que lon peut faire des batteries avec les fascines
de la Cavalerie et de linfanterie, mais Comme il faut
toujours les relier avant que de les poser, Cela Cause de
L'embarras dans la batterie et du retardement. D'ailleurs
l'ouvrage n'est pas si solide qu'avec des saucissons faits
express auxquels on a donné la longueur et grosseur —
nécessaire et que lon peut en porter a mesure que lon
les apporte a la batterie il ne faut point en lepriser de parquer
dans ces fortes d'occasions surtout ou il sagit du service
du Roy —

Les saucissons doivent estre de 4 a 20 pieds de long
et lon en doit avoir au moins de 20 pieds, il doivent estre
bien remplis de branchages également partout
relier de 9 pouces ou 9 poudes, ou environ avec des bonnes
lianes, les saucissons doivent avoir 9 a 10 poudes de Diamètre

Quoy que lon trouve des herbes dans des fascines il
faut en avoir une bonne provision au petit parc ils
doivent estre ordinairement de fherbe, Chanvre, Noisetier
Salic sauvage, ou autre bois propre a en faire

P Les piquets seront de deux pieds ordinairement de trois pieds 3 1/2
et de quatre pieds, ils seront rangés par tas au petit parc
suivant leur longueur et lors qu'on les enverra aux batteries
il seroit bon de les mettre par paquets, on feroit que l'on
feroit de plus petits pour les premiers faucissons et des
plus grands pour les derniers, les piquets doivent être
bien appointés à la tête, bien égale, afin que la main ne
donne point à faux en les frappants il faut aussi qu'ils
soient unies sans crochets pour qu'ils entrent mieux
dans les faucissons et ne s'accrochent point aux harres.
On fait les piquets ordinairement de toutes sortes de bois
mais ceux de chêne sont les meilleurs.

Les officiers du corps de l'artillerie sont disposés par brigade
avec un Commissaire provincial à leur tête et à ordinairement
sous luy un Commissaire ordinaire, et une ou deux Commissaires
extraordinaires et un officier porteur ce qui fait cinq officiers
en comptant le Commissaire provincial, ce qui peut
suffire pour faire une batterie de 4 ou 6 pièces avec les
officiers des troupes ou régiment Royal d'artillerie qui y
sont détachés.

Quand ce seront des officiers du Régiment qui feront
une batterie, celui qui la commandera pourra se régler
sur le nombre d'officiers pour être détachés avec luy.

314 L'officier chargé de la construction d'une batterie
aussy bien que ceux qu'il a sous luy n'ont point
quittés la batterie quelle ne soit entièrement faite
et quelle n'ait tiré, à moins que le terrain ne soit si difficile
qu'il ne faille cinq ou six jours pour la faire, en cas
le Commissaire provincial, lorsqu'il le juge à propos
peut laisser la moitié de sa brigade avec le Commissaire
ordinaire pour aller se reposer avec l'autre moitié pour
ensuite venir relèves le Commissaire ordinaire avec
les officiers qui étoient avec luy, mais celui qui
Commande la batterie doit être toujours présent, lorsque
l'on déchargera les embrasures, en fin il faut qu'il ait une
attention continuelle pour que sa batterie réussisse
et soit bien et promptement faite parce que de là dépend
son honneur et sa réputation.

Les Canoniers tous ensemble travailleront comme
nous avons cy devant dit à commencer la cheminée
de la batterie qu'ils élèveront jusqu'à la hauteur
qui doit être de 3 pieds - observant de poser les premiers
fauissous en les alignant bien sur la fasces courante
et prenant garde que les joints des harres soient en

en dedans de l'épaulement, bien poser sur les dites harres 316
les uns dans les autres ils les fera piquetés en portant
les piquets entre deux harres et les enfonçant a coup
de masse a l'este perdue l'on aura attention a mesure
que l'on piquettera tous les saucissons de mettre de la terre
derriere quel on s'attendra de même a loup de masse
pour diligenter l'ouvrage, lorsqu'il y aura cinq ou six
saucissons posés et bien serrés par derriere, il faut
commencer un second rang de saucissons et quand ce
second Rang sera fort avancé on en peut commencer
un troisième et ainsi ^{ce que} jusqu'à la Genouillere soit a
la hauteur de 3 pieds, il est nécessaire que les saucissons
ne soient pas tout a fait de la même longueur a fin
que les bouts du premier et second rang ne se rencontrent
point vis a vis les uns des autres, il faut observer en
posant les saucissons de donner beaucoup de talud. Car
cela depend la durée de la Batterie qui se renverseroit
en dedans, si on oublioit de donner.

Lorsqu'il y a beaucoup de terre sur l'épaulement
pour mettre a l'ouvrage ceux qui travaillent en dedans
de la Batterie on pourra marquer et dégorger les
entrées et si il y a point trop de risque on pourra
piquetter sur les Costes.

317 Pour marquer les embrasures on fera comme il
suit -

On laissera pour le bout de la batterie 9 pieds, on
marquera aussi deux pieds pour l'embrasure et puis
15 pieds pour le merlon et puis 2 pieds pour la
seconde embrasure et ainsi jusqu'à la fin ou il doit
restes 9 pieds après la dixième embrasure

Les embrasures étant marquées avec des piquets
on en portera un dans le milieu, on fera monter quel qu'on
sur les terres de l'épaulement pour en mettre une extrémité
de la largeur d'un mètre qu'il se rencontre avec le
milieu de l'embrasure à l'objet qu'on veut battre

Si la batterie est de 18 pieds de largeur, on donnera
de largeur à l'embrasure du côté d'encreux quatre
pieds et d'encre de chaque côté du piquet qu'on y aura
mis. Ce qui fait 9 pieds d'ouverture et 4 l'épaulem.
à 22 pieds on y en mettra 5 d'encre pour faire
onze pieds

Sorties les embrasures étant ainsi marquées on continuera
la chemise des merlons avec des saucissons sans trop
se presser mettant toujours des terres par derrière, à
mesure qu'on les pose, on peut commencer de bas -

à dégorger les embrasures et pour cela on distribuera deux 316
Canoniers par embrasure lesquels s'il y a assez de terre
sur le paulmeut pour les couvrir en se retirant agenceront
peuvent jeter les terres sur les merlons de droite et de gauche
ils prendront en dégorgeant de faire l'implacement des
saucissons des Jours derrière les deux piquets que l'on a marqué
pour les Costes des embrasures s'il n'y a point assez de terre
pour être couvert en dégorgeant le jour on attendra le
Commencement de la nuit, mais pendant ce temps là
les Canoniers auront soin de préparer leur saucissons et
piquets pour les embrasures suivant que le Commandant
de la Batterie verra son ouvrage avancé, il peut prendre
les précautions et avertissant le Commissaire du parc
pour lui envoyer les planches formées à portée de la Batterie
pour les faire poser quand il jugera à propos

Le Commandant de la Batterie aura soin d'envoyer une
partie de son détachement chercher les saucissons et des piquets
pour qu'il n'en manque point, il aura toujours un officier
à la tête et un à la queue pour que les soldats ne s'arrêtent
et ne se perdent pas

On fait bien que si les saucissons sont trop longs on
doit les ficer ou couper avec quelques laches

Deuant la fin du jour, le Commandant de la batterie fera
 avertir le major du nombre des travailleurs dont il aura
 besoin pendant la nuit. qu'il enverra chercher par
 un officier de la batterie au petit parcou doit estre le rendre
 vous des detachements des batteries qu'il amenera
 pour relever ceux qui ont travaillé pendant le jour
 Les vingt Canoniers seront ausy releves par vingt
 autres auxquels ceux qui sont releves remettront les
 haches serpes pieu hoyaues besche et puis qu'ils auroient
 Le Commissaire d'apare enverra ausy en meme temps
 des charpentiers pour porter les planches formées, lesquelles y
 travailleront pendant que les Canoniers acheveront de
 Degager les embrasures et de piquer les Joues.

Les Canoniers pour plus grande secreté mettront quel que
 Gabions farcis de fascines a l'extrémité de l'embrasure
 pour se couvrir ils observeront de donner du Talud aux joues
 et que les têtes des sautoirs s'approchent près de ceux du
 merlon et feront en sorte qu'aux uns et aux autres il n'y
 ait point de bouts de sautoir qui débordent, et que l'on
 remplisse de terre par derrière les sautoirs a mesure
 qu'ils les piqueront on fera monter quelque travailleurs
 pour bien egaliser les terres dans le Coffre des merlons.

dont on ferme les bouts du Porté de l'ennemy avec des 320
bonnes fascines bien piquetées pour retenir les terres, et
on n'oublira pas de lencer les Costes avec des fascissons.
Comme le dedans de l'epaulement qui doit avoir 4 a 9
pieds d'élévation et cela finant les ouvrages de la
place dont on peut être sûr.

Pendant que les Canoniers travaillent à leur embrasure.
Comme nous venons de dire le commandant de la
batterie fait mettre le terrain bien de niveau ou
il doit poser les platres formes en lui donnant le relief
nécessaire pour que le Canon puisse retourner seul
en batterie les charpentiers viennent ensuite pour
le traverser parallèle à l'ouvrage que l'on veut battre
qu'ils arretteront avec des bons piquets du fort de
L'epaulement.

L'on fera souvent des lambourdes pour mettre dessous
les madriers en sorte qu'il en faut cinq une qui soit dans le
milieu, deux autres sous les bouts des madriers, et de même
autres qui puissent se rencontrer à peu près sous les ouvrages.
On appuie le bout de toutes ces lambourdes contre l'écureuil
et on les enterrant un peu et en donnant à l'autre bout

421 Surt aucun pores d'élévation pour le relief de la platte
forme toutes les Cinq doivent estre posés également, Ce que
les charpentiers doivent observer avec leur regles et leurs
niveau, toutes ces lambourdes étant ainsi posées on
remplira de terre les vuides qui sont entre elles que
l'on mettera bien tout de vu au pour faire un lit propre
à poser tous les madriers que l'on doit mettre dessus
en observant de mettre les plus courts les premiers pour
l'augmentation. Se doit faire jusqu'au dernier madrier
Orme ordinairement de chaque platte forme 12
14 15 16 madriers suivant que l'on en est fourni
au pare ~

Quand tous les madriers seront ainsi posés bien
également, on les pressera contre les heurtoirs, en mettant
deux bons piquets apres le dernier madrier que l'on fera
entrer a terre perdue

S'il n'avoit pas exemple que douze madriers Court
il arrive souvent le vent de l'effrit pourant se rendre
l'on l'on allongera la platte forme avec quel que fascine
bien piquetée sur laquelle on reprendra de la terre
pour l'unir a la hauteur que doit avoir la platte forme
sans cela le bout du flasque laboureroit dans la terre
pleine et la piece seroit plus difficile a remettre en

Lorsqu'on a point de lambourdes et que le terrain est ferme et solide on peut s'en passer en les mettant de manière que les madriers étant posés dessus et arrêtés par des bons piquets comme nous avons dit la platte forme de relief de 4 a 9 pouces.

Il y en a qui prétendent que les dernières platte formes ainsi faites sont les meilleurs que celles qui sont faites avec des lambourdes parce qu'ils croient qu'elles sont plus tôt faites, mais on répond à cela qu'elles ne sont pas si solides, ils disent d'ailleurs qu'une bombe venant à tomber sur une platte forme elle brise les madriers et les lambourdes qui sont dessous et qu'il faut absolument démonter toutes la platte forme au lieu que si l'un a quelques madriers si y en a une de fracassée on en remet une autre dans le moment sans aucune peine, on répond à cela qu'une bombe venant à tomber sur une platte forme ou il y a des lambourdes ne cassera pas plus de madriers que celles ou il n'y en a point, à la vérité elle cassera une lambourde ou deux tout au plus, ce qui n'empêche pas que l'on ne puisse retirer celles qui sont cassées et remettre des madriers sur les trois autres qui sont restés pour pouvoir continuer à servir la pièce toute du jour en

en attendant que la nuit vienne ou l'on pourra la
racommoder comme il faut, d'ailleurs aux plat-
formes qui n'ont point de lambourdes, la terre qui
est dessous les madriers peut obéir inégalement sous
le poids des Rouges, il n'en faut pas d'avan-
tage pour ne pas tirer juste et embarrasser souvent les
canonniers pour remettre la pièce en batterie il faut
tous les jours travailler à racommoder les plateformes
ce qui fait perdre beaucoup de tems —

Puisque nous avons fait voir que les plateformes
avec des lambourdes dans un terrain ferme tiennent en place
à plus forte raison pour un terrain qui sera mouvant
ou s'enfoncera, pour les planer, il est vrai qu'il y en a qui
prétendent qu'il suffit pour remédier à cela de tendre
quelque fascines de lierz mêlé avec de la terre sous les
madriers, que cela fait un solide suffisant, on jugera
facilement que l'on ne peut assez bien ranger
les manivales qu'ils n'obéissent plutôt d'un côté
que de l'autre dessous un gros poids, or tous les fascina-
ges ne sont bons dessous les plateformes que lorsqu'ils
obligent à en faire dans des marais comme nous le
dirons en son lieu —

Le Commandant de la Batterie pendant sa 324
Construction aura une grande attention à la chute
des bombes et à l'égout des boulets pour placer son grand
magasin dans lequel on mettra la poudre que l'on verra
consommer pendant tout le jour et les posera au front
à 24 toises de la Batterie autant que le terrain le pourra
permettre, et si l'égout des boulets de l'ennemi ne
lui empêche pas il fera pour une Batterie deux pièces
trois petits magasins qu'il aura soin de faire remplir
du grand amorce qu'ils se consumeront, les boyaux
pour aller à ces petits magasins seront fait vis-à-
vis d'un colons et non d'embrasure et on fera d'autres
boyaux pour communiquer du grand magasin aux
petits en sorte qu'on mettra quelque fusées au dessus
des petits magasins —

Les embrasures et le pontement étant élevés à leur
hauteur, le Commandant de la Batterie demandera
au Parc son Canon, on suppose que le Capitaine
General du Charron aura été reconnu de jour ou
chemin qui y conduise et qu'il aura fait combles les —

6709aux ou tranchées par où doit passer le canon

Lors placera le canon sur les planches formées
à mesure qu'il arrivera, et le Commandant de la
Batterie aura eu soin de la faire nettoyer de faire
ste le fournisseur qui auroit pourvue de faire mettre
les outils portés à fin que on les puisse trouver quand
on en aura besoin et qu'ils n'embarrassent point
la Batterie —

On amènera les pièces avec les plus de silence
que l'on pourra et les Conducteurs qui seront de l'achever
empêcheront que les charrettes ne s'en détournent
avec trop de précipitation et de confusion et n'embarrassent
point les Pièces qu'elles suivent —

Après que les pièces sont arrivées dans la Batterie
il faut que la poudre arrive que l'on déchargera au
grand magasin pour être distribuée dans les petits
à mesure de la consommation

Les Boulets viendront ensuite et se déchargeront
dans la Batterie, et l'on aura soin de les faire distribuer —

a raison de cent pas piece entres mettans a la gauche
de chaque piece —

326

On enverra aussi tout ce qui doit servir a l'usage des pieces contre
les mines qui consistent a une lanterne, un couillon, un
ressortoir, six leviers deux coins de bois, un Chapiteau, un
statut abourse ou sur a terre double pour chaque piece deux
trebours et quelque tonne d'eau pour la batterie, on fournira
de la meche, quelque degorgoirs et meme quelque peaux, frappees
pour couvrir les poudres dans les petits magasins, on pourra
meme y envoyer une prolonge qui servira de volée —

Il faut que toutes les voitures arrivent avec ordre et sans confusion
pendant la nuit et se retournent d'emblée

Nous avons dit qu'il faut deux Canoniers avec six servantes sous
chaque piece ils doivent venir a la batterie une heure avant la
nuit et apporter avec eux des sautoirs et des piquets, lorsque
les embrasures sont perfectionnées on aura dit qu'il faut qu'ils
mettent un sautoir d'environ 9 pieds au dessus de l'embrasure
pour servir de blindage —

Le Commandant de la Batterie fera mettre des sentinelles
a ces magasins a poudre il fera faire des bouchons par les Canoniers

de chaque piece que lon mettera a ladroite de chaque piece
 Lorsqu'il sera chargé les poudres dans les petits magasins il
 aura soin que lon remette toujours la chappe par dessus le
 tonneau deffonné sit ny a pas de poudres seiches -

Il sera préparé des boites fuses pour chaque piece que lon
 mettra a cotte d'arc -

Il sera balayé les plattes formes et nettoyé toutes la batterie
 il ne soufflera aucun fumee dans la Batterie encore moins
 proche les magasins

Toutes choses étant ainsi disposées le commandant de la
 Batterie sera osté les gabions farcis qui pourroient être au
 bout des embrasures, car les retirant ils pourroient de son cotte
 de peu que les jetant en dehors ils ne pourroient se secher par
 le peu de fumee soufflée et causer un embrasement a la
 Batterie

A la pointe du jour on commencera a tirer et lon continuera
 avec vigueur pendant tous le jour on fera pourtant reposer
 les canonniers et servans pour manger et pour laisser raffraichir
 les pieces -

On doit avoir attention de ne faire tirer qu'avec la mortier
 de la pesanteur du boulet, on peut même diminuer de deux
 livres quand on s'apperoit que les pieces sont échauffées -

Le fourmeur de la batterie doit bien prendre garde si ceux 375
qui pointent dirigent bien leur feu sur les objets qu'ils s'est
proposé de battre.

Le service dans une batterie doit être clair, mais fait avec
silence et sans confusion.

Les canonniers et servants se relèvent tous les soirs et matin
à cinq heures ayant plus d'attention pour refaire leurs embrasures
ce qu'ils ne feroient pas avec la même vivacité s'ils n'alloient
pas y passer la journée suivante.

Si par malheur il arrivoit que quelque meelon se renverseroit
par le haut fût d'avis de le redresser ou par quelque corps
de canon ou de bombe de l'ennemy on peut le remettre
en mettant des saucissons au pied avec une certaine distance
pour pouvoir gagner le haut avec quelque talud mais il
faut bien avoir soin de mettre de la terre battue entre les
meules et nous cause saucissons. Il faut s'acharner pourtant
que ces saucissons que l'on pose ne gêne point les rouages.

Si le meelon étoit tellement renversé que l'on ne peut pas le
racomoder comme nous venons de dire il faudroit marquer.

Le meelon renversé se met en terre recommencé au pied
faire ce que l'on pourroit pendant le jour et le soir racomoder
l'embrasure.

Si l'on étoit tombé quelque nombre qui eussent fait quelque
 troue forte merlon ou autre lors de les faire remplir de terre
 (Celuy qui commandera la batterie lorsque ce detachment
 de canonniers et servants arrivent les jour apres les avoir
 informez par embassade leur montrera ce qu'ils auront a
 faire pendant la nuit chacun a leur piece et aura soin
 qu'ils l'exécutent on pourra se servir de même gabions faire
 que lors retiré pour marquer leurs embrasures pendant
 qu'ils travailleront dedans s'ils ont fait de bonne heure
 leurs ouvrages, ils pourront se reparer jusqu'à la pointe du
 jour mais auparavant il faut qu'ils aient bien approuvé
 leur plan des formes et toute la batterie.

C'est a la prudence de celui qui commande dans la batterie
 de faire remplacer pendant la nuit tout ce qui aura
 été consommé pendant le jour pour cela il y pourvoira
 de bonne heure en envoyant un officier ou un sergent au
 Parc de l'artillerie pour qu'on lui fournisse même pendant
 la nuit ce qui pourroit manquer dans la batterie.

Il sera bon que l'officier qui doit être relevé le mande
 par un billet au commissaire du parc ou a celui qui doit
 le venir relever, pour que ce dernier puisse faire prendre
 tout ce qui pourra avec son detachment en venant a la

à la batterie, Comme des armes des pieces, Siquets 330
Saurons outils tranchants marteaux sacs à terre et
haches et faut toujours de ces dernieres -

Voilà tout ce que nous avons eu de voir donner sur la
Construction des batteries faites en plein terrain. Cependant
il est bon de remarquer que si l'on craignoit d'être vu
enrouage par quelque ouvrage de l'ennemy, il faudroit
faire des manieres de brachets ou Epaulements sur les
bords de la batterie, nous allons parler dans la suite
des autres différentes batteries, Chacune détaillée en leur
particulier -

Construction d'une Batterie dans un Boyau

Il arrive souvent que l'on se sert d'un boyau
ou tranchée pour y construire une Batterie soit
pour ruiner quelque ouvrage, ou pour combattre
quelque batterie de l'ennemy qui incommodé la tranchée.
En travail à ces sortes de batteries pendant le jour l'officier
qui est chargé de la construction demandera le nombre -

des travailleurs qu'il jugera avoirs besoin et en voyera
chercher au pays des Canoniers suivant le nombre dont
il devra faire la batterie qui rendront ~~facilement~~
avec leur masses, haches, et serpes comme nous avons
dit aux autres batteries.

Il recommandera fort que le déblaiement en venant au
boyau apporte beaucoup de fassine -

Il est rare de trouver un boyau parallèle a l'ouvrage
qu'on veut battre. Pour les trouver, on aura plus lot
fait son tir si on le tire avec le fordeau une parallèle
dans le boyau, et faire creuser les vides qu'on trouvera
a vider bords avec des fassines et de la terre jetée par
dessus, si le boyau n'est pas trop enfoncé, on se servira
de son terre plein pour le soldat la batterie et pour y
porter des poutres fortes mais si est trop enfoncée, on
le relèvera de ce que l'on jugera a propos par exemple
avec des fassines et de la terre, et on prendra l'exces
des terres du boyau pour servir a faire le paucement
toujours en creulant en arrière autant que l'on
se pourra faire sans trop se découvrir en faisant
le creul nécessaire pour la platte forme
Damonner que le soldat la batterie sera préparée es

et que l'on aura le parement donne' au pailement que l'on aura jugé' nécessaire, on pourra avec des saucissons que l'on aura enroulés chercher Commencer la chemise observant Comme nous avons dit cy devant de mettre des terres derrière, on peut y jeter quelque fassine pour avancer l'ouvrage, mais il faut aussi attention de faire ôter les Gabions qui se trouveroient dans le pailement de la tranchée vis à vis le droit ou sur les embrasures parce qu'autrement, on auroit une peine infinie à les dégorgés après la construction de la batterie. Cette précaution est absolument nécessaire et on fera remplis de terre pour remplir le vuide des Gabions.

Il faut aussi Continuellement vuider le pailement qu'on aille chercher des fassines et on aura des saucissons et piquets les uns pour remplir le vuide Comme nous avons dit et les autres pour la chemise de l'embrasure.

Dans ces sortes de batteries il faut dès le commencement avoir attention au lieu où doivent être posés les platres pour les fonder, pour prendre de terre pour quelles soient plus fermes, on en peut prendre entre deux, parce que l'on en est quitte en remplissant les trois que l'on auroit pu faire vis à vis les autres avec beaucoup de fassine.

et de terre repandue pas desus. quel'on prend plus loin, si les terres que lon a près entre les platres former ne suffisoient pas il en faut prendre derriere sans pourtant faire de fosse, mais en observant une pente douce qui devient dans la suite plus vtile pour mettre a couvert ceux qui sont dans la batterie, on le fera la nuit si lon trouve que lon soit trop decouvert, on disposera les travailleurs en haye pour qu'ils pttent les terres des mains ennemis.

Des pannes a porter les levres sont fort necessaires dans ces occasions, et memes des sacs a terres, on peut faire des fosses a chaque extremité de la batterie assez profonde pour y être point iri par la on peut retirer des terres suffisamment, si le fosse doit trop enfoncé on peut ellees le parlement de la tranchée vis a vis le fosse pour se mettre a couvert lorsqu'il y aura assez de terres sur le paillardement, on achuvera la batterie en observant tout ce que nous avons cy devant dit dans le premier article des batteries —

Batterie a Ricochet

334

La Batterie a Ricochet se fait avec les
memes precautions que les autres avec cette difference
que les platres formes doivent etre ouverts a fin que
les pieces qui sont chargées d'un peu de poudre puissent reculer
facilement, la genouilliere doit etre de ces pieces et on ne met
que deux sautoirs avec poies et l'embrasure fort relevée
sur le devant, a fin que l'on soit a couvert dans la batterie
et que les pieces puissent a toute volée porter le boulet hors
de la batterie sans endommager.

On charge ordinairement ces pieces d'une livre et demie
et de deux, trois, et cinq livres de poudre suivant le calibre
des pieces dont on se sert et la proportion de l'endroit ou on
veut que le boulet fasse son premier bond pour de la
ricocher dans les chemins couverts, dans les rues, bastions
le long des fortifications et afin d'attaquer de l'encre les batteries
des ennemis lorsque la piece est chargée et fait tirer.
Considerez pour les tirer a toute volée, pour regler la
charge, il sera bon d'avoir quelque mesure dans la batterie
les pieces de 4, de 12 sont bonnes pour cela —

334 *L'usage des mochetes est excellent particulièrement la nuit
Si l'officier a son de camp tiré au même endroit toujours
mais aux deffenses doit part le feu de l'ennemy : il ne faut
pour cela qu'on peut attendre*

Batterie de chemin couvert et pour battre en breche

*Les Batteries dont nous venons de parler
cy devant n'ont pu servir qu'à imposer au feu de la place
de détruire les deffenses et ruiner quelques ouvrages qui pourroient
empêcher l'approche du chemin Couvert de la place et ont
par conséquent protégé les différents ouvrages des tranchées
et des sapes qui doivent servir à son attaque, mais ces batteries
n'ont pu faire une breche capable de donner passage
après que les places sont si fort cernées, ainsi pour
batter en breche il faut être maître du chemin Couvert
et lorsqu'il est pris et que le logement est fait sur la crête
du glacis on songe aussy tôt à y placer des batteries qui
puissent battre de près, soit le bastion de la place.*

ou d'autres ouvrages dont on veut se servir, on s'en sert 335
pour cela souvent même des logements que les troupes
ont fait, et toute la difficulté consiste à s'en servir à propos
Car souvent les mêmes logements qui ont été fait à la
hâte ne sont pas assez bien dressés pour faire le pailement
d'une batterie, mais comme on fait celles cy à l'empy pour
on peut les diriger comme on veut à l'autant plus que l'on
peut se servir pour le juger à propos

L'officier propose pour faire la batterie jugera par la longueur
de son terrain le nombre de pièces qu'il pourra y mettre il
pourra même fort de règle que nous avons ordonné en
prenant moins de 20 pieds par pièces, le pailement ne
doit pas être d'une même épaisseur pourvu qu'il ait
deux ou trois pieds Cela suffit par ce que l'on ne doit plus craindre
le canon de l'ennemy

Si par hazard il y avoit quelque ouvrage de la place qui
put battre en rouage la batterie, on aura soin de faire un
crochet ou un pailement du côté où l'ennemy peut tirer et même
entre les pièces si le premier pailement ne prouve pas
garantir dans toute la longueur de la batterie on fait les
crochets ou pailements soit avec des gabions remplis de terre
ou les uns sur les autres ou avec des fascines. C'est à la prudence
de celui qui est chargé de la batterie de se précautionner

Suivant les pièces dont il jugera estre battues —

L'officier chargé de la construction d'une batterie sur le chemin couvert Demanderà le nombre d'hommes et de canonniers à proportion de son travail et des pièces dont elle sera Composées il tracera la parallèle à la face qu'il doit battre, si est obligé de faire un epaulement dans le milieu de sa batterie pour se Couvrir de ce que il pourroit le battre en rouage, il laissera un passage contre le grand epaulement qui fera blindes pour Communiquer le long des pièces de la batterie —

Ces choses nous dit cy devant qu'on pourroit s'en servir dans ces sortes de batteries, mais il est bon de ne pas excuser plus bas que le boyau et d'en obliger le milieu, parce que l'on pourroit trouver trop d'etour qui embarrasseroit le recul des pièces, il est nécessaire seulement de largir le boyau en prenant toujours les terres derrière soy et on en a suffisamment pour faire le paulement —

— On croit qu'il est inutile de marquer en quel lieu on doit par marquer en faisant ces sortes de batteries de saucissons, fascines piquets &c. —

Comme l'ennemy pourroit avoir fait des mines sous l'endroit ou l'on fait la batterie, l'on en a quelque soupçon

on pourra faire faire en puit par les mineurs pour 338
ladécouverte —

On aura une grande attention à pres que la batterie
sera faite pour faire arriver les gabions et faire faire
poser par les bougres lors de leur l'agacement lesquels
se pourroient trouver vis à vis des embrasures. Contre
aussy la crête du glacier, pour que tout cela puisse se
faire aisement et avec moins de périls, on en enverra
quelques Carabiniers et grenadiers que l'on placera à la
droite et à la gauche de la batterie dans quelques ornières
pour les carabouches au travers des sacs à terre soit
pendant la construction de la batterie ou pendant que
les Canoniers chargeront les pièces —

Pendant que l'on travaille à la construction de la
batterie on ne peut avoir trop d'attention à bien
reconnoître le chemin par où doivent venir les pièces
à cause de la quantité de boyau de tranchée qu'il y aura
Comble lequel on ne peut faire trop solidement pour
que les pièces ne puissent point s'embarrasser ou s'arrêter
dans ces endroits la soit que l'on les y fasse mener par
des hommes ou par des chevaux —

L'Officier aura soin de faire porter des portières pour
marquer les embrasures pendant que les Canoniers chargeront

il fera tirer le plus bas qu'il pourra et souvent par salués, & qui branle fortement la maçonnerie.

Comme il est nécessaire que les batteries tiennent nuit & jour pour avancer la breche, l'officier demandera quelque batterie de feu blanc, foudres et flâmes pour sa batterie; il observera de faire marquer les coins de mur pour mettre la pièce toujours à la même elevation pendant la nuit, suivant ce qu'il aura jugé nécessaire pendant le jour en mettant les coins de la pièce de façon toujours bien contre les heurtoirs. Il faut toujours bien observer de battre la muraille le plus bas que l'on pourra, parce que la breche en sera plus facilement faite, à quoy il ne pourroit pas si bien réussir si on étoit parvenu à battre le haut, le boulement qu'il auroit fait, l'on empêcheroit.

Quand l'officier remarquera que le pied de sa breche sera assez battu par les terres qui commencent à couler, il fera tirer les pièces de la droite et de la gauche de sa batterie en montant et descendant perpendiculairement autant que faire se pourra sur les deux flancs de la breche, ce qui insensiblement fera tomber toute la Parapet du rempart, après quoy il n'aura plus qu'à replanter les terres.

et observera le même ordre pour la propriété et le service 340
qu'aux autres. Batteries

On fait des batteries de 3 attelées sur le chemin couvert
pour battre en brèche comme nous avons dit déjà,
aussy pour ruiner un flanc d'un fort ou qui pourrait
incommoder dans le passage du fossé, soit pour attaquer
le mineur ou masquer les hauteurs et pour rompre les ponts
de communication des ouvrages à la place.

On fait aussi souvent des batteries pour battre en brèche
dans le chemin couvert même ou dans les places d'armes
ou sur d'autres souvent du même logement que les troupes
n'y auroient fait en prenant les précautions pour bien
s'aligner comme nous venons de dire. Cependant on ne
peut pas se fier plus que le sergent du boya qui aura
été fait et y en a pas assez de terre pour le sautoir, on
en prendra au parapet du glacis, et on aura une grande
attention pour que les pièces aient leur recul et que l'on
puisse manoeuvrer derrière et de se couvrir sur les
flancs si en est besoin.

Batteries de canon dans les demies lunes, Contregâdes, ouvrages detachez de la Place

Sil'on est obligé d'eloger du canon dans une demie
lune, Contregarde, ou autres ouvrages, l'officier Commande'
pour cette expedition prendra toutes les precautions qui ont
été dites parcequ'il doit travailler en plein jour et dans
le moment qu'il aura reçu l'ordre du General -

Il Commencera par l'armes si ny a point de mines
dans les ouvrages pour y remédier, Comme il a été dit cy
deuant, il reconnoitra le passage du fossé, le fera rendre
solide pour passer les pieux de canon, si ne l'est pas,
mettra la rampe de la breche par laquelle on fera
monter et la rendra impraticable avec des fascines -

Les deux premiers pontons et tout ce qui pourra y convenir 242
Il tracera la batterie dans le trou d'air, ou logement qui
aura été fait dans l'ouvrage, parallèle à ce qui doit
battre avec des bons espacements. ~~Il ne se point~~
en forces il prendra ~~la terre de devant lui~~. C'est à dire
dans le rempart de l'ouvrage pour donner le recul à ses
pièces. ~~Il n'est point d'usage de faire de l'ouvrage~~
ce qui est ordinaire il donnera 9 à 10 pieds d'espacement à
l'espacement et plus s'il est nécessaire, C'est à l'officier
de juger, les gabions et tourneaux sont excellents pour
les fortes de batteries, on avance beaucoup plus l'ouvrage
il n'est question que d'avoir beaucoup de papiers à terre
et sacs à terre pour les faire remplir, ce qui n'empêche
pas que les travailleurs jettent des terres autant qu'ils
pourront en débarrassant les terres des parapets pour le
recul des pièces.

Comme les chevaux ne peuvent pas ordinairement
mener les pièces de canon dans les fortes de batterie,
l'officier fera provision de bonnes prolonges pour les
faire tirer à bras dedans le fort, il en verra même
un passant s'il est nécessaire il fera de même rouler

les poudres dans la batterie et portées ce qui sera nécessaire
pour le service des pièces en observant les mêmes précautions
qui ont été dites —

Batteries arrières - &c.

Les batteries arrières sont celles, dont le Canon
ne sont pas placé sur une même ligne, quoiqu'ils battent
le même objet, on fait ordinairement de ces sortes de batteries
lorsqu'on est absolument battu en rase campagne et que les tranchées
que l'on ferait dans la batterie entre les pièces, ne pourroient
pas entièrement mettre à couvert.

On appelle aussi batteries arrières celles où il y a
des parallèles tranchées, mais improprement —

Pour faire de ces sortes de batteries on prend les mêmes
précautions que aux autres dont nous avons parlé cy
devant, on fait un épaulement pour y loger avec ordre
les pièces, ensuite on fait un crochet à l'extrémité du côté
qui peuvent être battu, au bout duquel on fait une autre —

Egalement parallele comme le premier alouage 344
quelque vent battre et au besoin de vent qui le vent
peut le permettre

L'on scait aussi quelque fois des batteries a feu arheval
et demi Cercle. Ces sortes de batterie ne servent point au
siege elles peuvent battre de differents Costes. Les
batteries en relief par les embrasures opposees elles sont
peu d'usage et embarrassantes pour le recuit des pieces
qui peuvent se rencontrer. C'est pourquoy on leur donne
une place grande etendue plus que les autres —

Batterie a Barbette

Batterie a barbette n'est autre chose que de
bien aligner le canon en lui donnant la direction necessaire
d'une piece d'avant pour bien manoeuvrer, quoy que
dans certaines occasions, l'on fasse faire une quai-llere
d'environ 3 pieds pour couvrir le canon elle ne s'appelle pas
que de s'appeller Batterie a Barbette

Batterie avec des gabions

Lorsqu'un Officier est obligé de faire

une batterie dans un mauvais endroit Roc ou ne peut
y prendre aucune terre, C'est pourquoy il doit faire ses
batteries avec des gabions circonvoisins le endroit le
plus prochain ou il pourra prendre de la terre pour les
remplir

Il sçait qu'un Gabion est une espèce de grand panier
que l'on construit avec des saquets plus haut d'un demy
piéd que la hauteur qu'on veut luy donner, lesquels on
cuisse et que l'on fait entrer en terre, sur une batre —

On sçait aussi du d'ailleurs qu'on veut luy donner, les saquets
y étant à une distance raisonnable, on entretasse des
branchages pour la faire jusqu'au haut, ou on —
l'entasse avec des bonnes herbes on place les saquets de
manière que le Gabion soit plus large par le haut
que par le bas

Il y a des officiers qui pour faire des batteries soit dans des

346
dans des marais ou sur du Roc. Les cauxes de gabions
de sept à 8 pieds de haut, mais ils nous parviennent
trop difficiles à faire amener sur les lieux et les
portes et même difficile de les remplir. C'est pourquoy
dans ces instructions nous n'enseignons point en
recitant l'usage absolument, parceque nous voulons
faire voir quel'on peut tirer un plus prompt usage de
ceux même dont l'infanterie se sert ordinairement
ce que nous allons faire connoître dans la suite.

Quoy que les batteries sur le roc ou dans le marais se
fassent de la même manière, il y a pourtant quelques
petites différences à cause de l'affaissement des terres qui
peuvent se faire à l'entour et dans les formes. C'est
pourquoy nous ferons un article séparé de chacune.

Batterie dans des marais. &c.

Lorsqu'un officier sera chargé de la construction
d'une batterie, dans un marais, il fera faire fit à l'entour

des gabions de 4 pieds de haut de 3 pieds de diamètre
 par la base et de 2 pieds et demi par le haut, si on
 il s'en creusera des gabions de tranchées ordinaires, il en
 aura une grande provision a fort de leudroit ou il doit
 faire sa batterie il ira reconnoître de jour le lieu ou il doit
 la faire, il placera des piquets parallèles a l'ouvrage qui
 veut battre, il aura soin d'avoir le nombre de travailleurs,
 qu'il luy faut, qui doit être plus grand, quaux batteries
 ordinaires a cause des transports de terre suivant l'éloignement
 il recueillera pour la quantité de travailleurs, il fera aussy
 un amas au même endroit ou seront les gabions, de bon
 nombre de fascissons et de fascines avec des piquets, dont
 les moindres auront 4 pieds de longueur et les autres 4
 pieds et demi a cinq pieds, il aura aussy soin, d'avoir
 un grand nombre de saumiers a terre ou s'act a terre
 que l'on mettera aux endroits ou l'on doit prendre les terres
 tout étant aussy disposés l'officier chargé de la construction
 de la batterie ira a l'entrée de la nuit la tracer avec
 un cordeau en formant un arc du côté de l'ennemy
 supposons que ce soit une batterie de six pièces, son
 cordeau aura centvingt pieds, il sera posé en rang
 de gabions tout le long, il en faudra pour chaque rang

trous environ on peut mettre deux gabions de plus selon 215
vent ce nombre. seroit suivant le diamètre des gabions
dont on doit se servir, s'ils sont de quatre pieds, on en
mettra cinq de largeur pour former le paillage de la pile.
tous les gabions étant rangés on les fera remplis de terre
de gazon de foin et de tout ce qu'on pourra avec toute
la diligence possible, en remplira même aussi les vides
qui pourroient se trouver entre les gabions —
On peut selon vent ne poser que les premiers rangs le remplis
après poser le second et même les trois autres —

Il faut disposer les travailleurs par rang dont il y en ait
qui donneront les pannes et d'autres qui donneront ceux qui
sont vides, ainsi que des sacs à terre. —

Le pannes dont on se sert doit avoir ordinairement quatre
pieds par le haut et par le bas que 12 pouces de hauteur, et d'assez
pieds de largeur par le bas et 14 pouces de diamètre par le
haut —

Il faut aussi s'assurer de ne point être incommodé de la pluie que l'on
pendant cette construction, on pourra auant de ranger
des gabions à quelque distance devant la batterie que l'on
saura de faire —
quand tous les gabions seront remplis, on marquera les

embrasures Comme aux autres batteries, on fera venir en suite
des saucissons que l'on posera dessus les Gabions pour marquer
les merlons et les embrasures par conséquent on élèvera
ainsy le reste de l'épaulement, ayant soin de les faire piquetés
avec des grands piquets, on remplira le fossé du merlon
Comme on a fait les Gabions pour avancer l'ouvrage, on
pourra même y mettre quelques lits de foin ou de paille
mais si on a assez de temps on n'en mettra point, on
observera de mettre le talus aux saucissons. Comme
les gabions ont commencé à donner —

Pendant qu'une partie des travailleurs porteront des
terres pour finir et remplir les merlons, l'officier se servira
d'une pelle pour établir ses plates formes, et faire un solide
dans le terre plein de sa batterie, il y fera poser des clayes
et dessus des fascines garnies de terre, surquoy il posera ses
madriers. Ce qui relèvera ses plates formes environ un
pied et demi, il observera pourtant que la genouillère
ait toujours trois pieds de haut, ainsi les gabions
s'ils se trouvoient pas assez élevés à l'embrasure
il mettra par dessus de la terre avec un petit bout
de saucisson pour la retenir à l'élévation ordinaire.
Lorsque les plates formes seront bien établies et l'épaulem⁹

l'un ou posera un bout de corde sur les embrasures 340.

L'ordinaire enra enra le Canon, et la munition,
après s'être bien assurée du chemin par lequel il pourra
arriver à la batterie en rendant praticable, soit en
faisant un chemin de fascinaux ou en faisant venir
le Canon sur des traînards de douze pieds de long, le-
dessous desquels est garny de planche de poutres qui ne
se forcent dans le marais lequel on fait tirer avec
des hommes, ordinairement c'est on les remonte ensuite
sur leurs affûts dans la batterie on en fait porter une
chaise, c'est à l'habileté de l'officier de faire en sorte
que son Canon puisse arriver -

Comme dans ces sortes de batteries, il n'est pas facile de creuser
pour établir des magasins, on se sert de bons gabions
de gabions pour couvrir les poudres, et après avoir fait
un lit de fange, fascinaux et gazon, on aura soin
de mettre des madriers sous les tonnes de poudres. Crainte
d'humidité.

Les pièces de Canon étant en batteries, on enverra une
heure avant le jour retirer ou renverser les gabions
qui ont servy à couvrir les trauailleurs pendant la
Construction de la batterie -

Batteries

Sur le Roc, &c

La Batterie sur le roc se construit de la même manière, à la réserve qu'il ny a point d'autre précaution à prendre pour le remplissage de la batterie que de l'égaliser autant qu'on peut soit en taillant le roc à l'envy soit en rapportant des terres pour mettre sous les madriers, les gabions ne doivent avoir que trois pieds de hauteur.

Batteries à

Boulets rouges

Une batterie à boulets rouges n'est autre chose qu'une batterie à barbette. Cependant on peut y faire un épaulement si est nécessaire de longueur suivant la quantité des pièces que l'on a à servir, on établit un gril à la droite et à la gauche de la batterie.

Sous lesquels on fait un trou en terre ~~pour~~ rempli
de charbon de bois, de cerre ou de ouille bien allumée
pour faire rougir les boulets qu'on met sus ce qui
on sers ordinairement des piéces de huit des 2. et des
peu de 24 le service en estant trop difficile à cause des
poids des boulets ou de la cuiller double.

Pour servir les piéces on commence ordinairement
par les amorces, on met ensuite la poudre dans la mèche
de la piéce après avoir fait couillonner, l'on la reffoule
avec des bons garons ou de la terre glaise.

Si on étoit obligé d'exercer de fourage après avoir
reffoulé il faudroit passer le couillon mouillé dans
la piéce avant d'y mettre le boulet, Crainte qu'il ne
soit resté de la poudre dans la volée, un soldat prend
ensuite un boulet rouge sus le gril avec des tenailles
faites exprès et le met dans la Cuiller de fer double
parce qu'on le porte devant la piéce, dans laquelle
on met devant un chevalet pour appuyer la Cuiller
en arrivant, et soulager les soldats, Comme ces piéces
sont ordinairement à toute volée et que ce n'est que
pour mettre le feu dans Des batteries qu'on sers

de boulets rouges aussy lot que de boulet est dans le fond
de la piece on met le feu au canon

Voilà tout ce que nous avons a dire sur toutes Differentes
sortes de batterie que lon a coutume de faire devant une
place assiege, peut être trou vera on que lon a été un peu
long, mais on a cru devoir les details de maniere que l'officier
que lon a dessein d'instruire se precautionne pour tous
les mouvements qui pourroient luy arriver -

Quoy qu'il semble que lon ait assez instruit sur la construction
de toutes sortes de batteries, l'on a cru pour une plus grande
intelligence devoir donner les plans et meme les elevations
de toutes les batteries dont on a parle, a fin qu'il ne reste
rien a dire a nos officiers sur ce sujet, on a mis icy le plan
de quelques attaques de place pour l'instruire en quelque
maniere, de la facon dont il faut pour des batteries
pour battre les differents ouvrages que lon attaque
Cela devant luy donner une idée de la position des batteries
et de l'utilité que l'on en doit retirer aussy on a cru devoir mettre
icy l'attaque du quoy fait par nous de Valliere, ou lon peut
dire que les feux ont été dirigés de maniere que lon a fait
saisir ceux de la place en peu de tems, quelques violents qu'ils
fussent devant que lon tirant -

Il ne nous reste donc plus après tout ce que nous avons dit 344
sur la manière de faire toutes sortes de batteries à canon
que d'enseigner la manière dont il doit servir, l'on ne peut
mieux faire qu'y qu'on mette un mot pour mot les instructions
que messieurs de louches et messieurs de l'artillerie ont
envoyez dans toutes les écoles.

L'on n'a point parlé des batteries, amorties, ensermentées,
d'en parler à l'article des mortiers, dont on a fait un chapitre
à part dans ces instructions à cause des tables qu'on
y veut mettre pour les des ordres que l'on veut scier
dans cette école, n'ayant rien mis dans ces instructions
qui ne soit fondé sur une Pratique Continue.

Instruction pour le Service du Canon à un Siege Pour une piece de 24

Lorsque la Batterie est Construite, les platres
servies établies, que le Canon y est logé il faut assembler
tout ce qui est nécessaire pour l'assembler.

Scauoir

Six teniers

Deux masses

deux Coins de mine

un balay

deux ou quinze troulets

rente orouchons de pourages, arrondis d'une cuse quil se
pourra de la librie de la piece

un balle feu —

Les armes de la piece

Chaque piece doit estre ainsi munie, et on suppose quil
y a à portee de la batterie de quoy remplacer dans le besoin
ce quideuient hors de service

Le petit magasin apouru quil doit seruir pour deux pieces
sera placee a vingt ou vingt deux pas derriere le Canon

Lorsquon sera ven de la place en allant au magasin, on
fera un petit trou de communication lequel se fera
de deux pieces en deux pieces, jusquau magasin, on observera
de laisser un terre plein entre le recul du Canon et le
commencement du trou, afin quon puisse se cacher
dans la batterie —

On nedoit employer que deux Canoniers et six seruaux

pour une piece de 24

346

Les Canoniers et servants et ce qui appartient au service

de la piece doivent être dans la disposition suivante

ala gauche

de la piece

un Canonier

trois servants

un souffleur

un Ecouvillon

trois lueurs

une marte

Les roulets -

ala Droite

de la piece

un Canonier

trois servants

une lanterne

trois lueurs

une marte

le fourage

un balay

Le bûtte feu sera derrière -

Les deux Canoniers doivent avoir chacun un
Dégorgoir et de la poudre dans leur fournement pour
amorcer, ils doivent faire les roulements de fourage eux
mêmes. Celui de la gauche va chercher la poudre au petit
magasin dans un sac attelé et la met dans la lanterne
que le Canonier de la droite tient sous la bouche de la piece
ce service la met dans la piece avec les précautions ordinaires
pour ne point laisser de traînée en retirant la lanterne

Lorsque le Canonier de la gauche ne va pas chercher la poudre dans un sac, celui de la droite va la chercher lui même dans la lanterne.

Il est plus expéditif de servir de gargouche, mais cela ne se peut dans un siège de plusieurs jours, et afin que les Canoniers et soldats soient parfaitement instruits, on fera cette manœuvre de trois façons à l'écôle. C'est à dire qu'on ira chercher la poudre quelque fois dans un sac, d'autre fois avec la lanterne même, et d'autres fois en fin on se servira de gargouche, la dernière manœuvre étant la meilleure, on en usera contre l'ennemy quand on en aura la commodité.

Pendant que les Canoniers vont à la poudre, le premier servant de la droite avec le premier de la gauche, couvriront la pièce, ils raffouleront 4 ou 5 coups sur le forage, lorsque la poudre est dans la pièce et 4 coups seulement sur celui du boulet.

Le second servant de la droite à toujours soin de mettre les deux bouchons de forage dans la pièce, l'un sur la poudre et l'autre sur le boulet.

Le second de la gauche met le boulet dans la pièce.

Le troisième servant de la gauche ouvre les lumières pendant qu'on couvre l'écuelle et que l'on raffoule sur la poudre.

C'est ainsi que l'on remarque si la lumière n'est point éteinte 3/4

Le troisième servant de la droite a soin de tenir la platte forme nette et de balayer lorsqu'il y a de la poudre répandue, ou sur la bouche de la pièce, ou la chargeant ou dans le Chemin du petit magasin.

La pièce chargée les deux Soldats prennent chacun un levier pour la mettre en batterie.

Les deux premiers passent leurs leviers dans les rais du devant des roues, ensuite que les bouts de leviers soit sous la tête de la flut ils font tourner les roues en pesant sur l'autre bout.

Les deux seconds passent les bouts de leurs leviers sous les derrières des roues —

Les deux dernières passent leur leviers sous l'entuloire de la nette pour alléger et pousser la pièce —

Ces six servants doivent faire agir leur leviers dans le même temps. Cette manoeuvre met bientôt la pièce en batterie —

Alors les deux premiers soldats du devant des roues remettent leur leviers en leurs places, les seconds qui se trouvent derrières portant le bout de leur leviers sous le bouton de la pièce ou sous le premier renfort.

449 et les deux derniers se tiennent aux flasques avec leurs
couteaux -

Cependant un officier ou le canonier de la droite entre
dans le flasque pour pointer et fait le Commandement
aux seconds servants de lever ou baisser la pièce pour
placer le Commandement et fait ausy signe de la main
aux troisiemes servants, de donner du flasque pour
porter la pièce à droite ou à gauche et sus parties

Ces quatre servants apres avoir exécuté ce qui leur
a été ordonné par Celuy qui pointe en mettant
leur couteaux en leurs places

- La pièce étant pointée le canonier de la gauche donne
apres quoy il prend le boudin de feu pour tirer, lorsque
le Commandement se fait, et prend bien garde qu'il
n'y ait personne derrière la pièce, en mettant le
feu, le canonier monte au second servant de la
gauche à mettre le feu en luy faisant observer de
quelle façon il y prend à fin qu'il soit capable de faire
cette fonction en cas de besoin

Le Canonier de la droite qui appointe la pièce observe son
coup pour le Corriger, si ce n'est pas juste il se place d'une manière
que la fumée ne l'empêche pas de le voir ou il a donné et

Avant que le feu s'enette, le premier servant de la gauche 360
et le premier de la droite s'tiennent apportés avec leurs
masses pour la placer sous les roues et arrêter la pièce
quand elle est au bout de son recul, à fin qu'elle ne retombe
pas en arrière. Ce qui arriveroit sans cette précaution
Il parroit que ce seroit assez d'un des premiers servants
pour mettre la masse sous la roue mais comme il peut
arriver qu'il manque à la place il y faut employer l'un
et l'autre pour plus grande sûreté

Il sembleroit aussi qu'il seroit à propos que ce fût un
Canonier même comme durant elle plus adroit, mais
attendu qu'il est nécessaire que le Canonier qui pointe
observe son coup, et que l'autre met le feu, ces deux fonctions
sont incompatibles avec celles de placer la masse sous
la roue, au reste lorsque la pièce est tombée dans l'embrasure
sans être chargée, on a tant de peine à remettre hors de batterie
pour la charger à l'usage du talud de la platte forme qu'on
ne peut prendre trop de précaution pour éviter cette
inconvenance —

Les mêmes servants qui ont mis la masse sous les roues
ont soin de l'ôter, lorsque la pièce est rechargée et qu'on veut
la pousser dans l'embrasure —

361 Ceque dessus estant bien executtez les pieces seruent
diligement et sans imbaras, Chacun des Commandans
peut faire faire les differentes manœuvres de cette exercise
a la voix ou au tambour suivant celui qui est cy approuve.
Il seroit a souhaiter que les Canoniers qui met le feu neut
point de poudre dans son pourpoint, mais Comme
il est de la Conuenance du service que les deux Canoniers
changent de place de temps en temps pour approuder le
service de la droite ainsy que Celuy de la gauche, Cette
precaution ne peut s'observer, Cest a chacun d'eux a se
precautionner Contre le danger du feu.

Il est fait icy de meême a l'egard des soldats seruaunts
et les faire passer tantot a droite de la piece, tantot a
gauche, qu'ils soient tantot premiers tantot seconds
et tantot troisieme seruaunts et ils doivent estre instruit
de facon a toutes ces manœuvres quauoy tôt qu'ils seront
places qu'ils fassent cequ'ils auront a faire dans les
postes ou ils se trouuent.

Les sergents Commandans auront vne Connoissance
parfaite de toutes les differentes fonctions des Canoniers
et des seruaunts dans l'execution d'une batterie, ils se

se partageront pour veiller à ce que chacun fasse son 362
devoir, seront faire silence et surtout ils donneront beaucoup
d'attention à la propreté des batteries, ils auront soin
suivant l'ordre qu'ils recevront des officiers de faire assembler
autour de la pièce tout ce qui est nécessaire pour l'exécution
ils feront remplacer tout ce qui aura été consommé, ou
hors de service

Quand il n'y aura point de nécessité de servir la batterie
diligemment et que les pièces seront échauffées on leur
donnera quelque repos et l'officier qui commande prendra
le temps convenable pour cela.

Pièces de 16 et autres

Les pièces de 16 serviront avec le même nombre

des Canoniers et des servants et avec plus de
Diligence

Il suffit de deux Canoniers et de 9 servants pour celles de
12, d'un Canonier et de 9 servants pour celles de 8 et de 9
lesquelles pour ces différents Calibres feront la manœuvre
après peu comme celles des pièces de 24

La construction de la batterie, c'est à dire la profondeur

463 quelle doit avoir pour se remuer commodem. Celles
des platres formés avec le talud qu'on leur doit donner
le paissens de l'épaullement la largeur et la hauteur du
merlon. C'est l'épaullement qui est entre deux embrasures
la largeur de l'embrasure en dedans et en dehors de la
batterie les précautions pour ne se pas enliser le talud
qu'il faut donner à l'épaullement afin qu'il soit mieux
assuré le fardage et le piquetage sont des choses si
communes et si établies sur des règles si générales qu'il
n'est pas nécessaire de donner d'instruction sur cela
il faut seulement remarquer que les platres formés ne
peuvent être trop solides et lorsqu'une batterie doit être
de quelque durée ~~il est~~ nécessaire d'en mettre des lambeaux
sous les madriers le long des embrasures et le pied
de l'épaullement doivent être constitués avec plus de soin
que la chemise et pour cela les Canoniers prennent
plusieurs fascines de dix pieds qu'ils retiennent avec soin
ils les assurent avec un plus grand nombre de Piquets
que les autres et en recouvrant le pied de l'épaullement
les deux zones des embrasures doivent être faites aussi
avec des mêmes fascines ou les appelle sautoir.

Sur cette precaution levant de la piece les importeroit 362
et detruirait les embrasures.

Lorsqu'une Batterie est construite avec tous les
soins elle dure beaucoup plus longtemps et les reparations
qu'on y doit faire pendant la nuit d'emendent moins
de peine.

Recapitulation

de differenter fonction de
Canonier a Soldats vivans
a une piece de 24.

Canonier
de la gauche
fait les bouclons et le
fourage
va chercher la poudre
dans un sac et la met dans
la lanterne que le Canonier

Canonier
de la droite
fait les bouclons et le
fourage
va chercher la poudre dans
un sac lorsque le Canonier
de la gauche ne luy apporte

365

de la droite tient sous
la bouche du canon -

amorce

Prend essouffle le brette
feu

Met le feu et montre au
deuxieme servante de la
gauche a le mettre

P^o Servant

de la gauche

Le couvillonne

Remet le couvillonne en sa
place

Reffoule sur le bouchon
de la poudre

Remet le ressortoir dans
l'embranchure

Reffoule sur le bouchon
du boulet

Met le ressortoir en sa place

Embarre dans les rais du
deuant de la roue -

point dans un sac -

Met le boulet dans
la piece

Pointe

Observe tout loup -

P^o Servant

De la droite

Le couvillonne

Reffoule sur le bouchon
de la poudre

Reffoule sur le bouchon
du boulet

Embarre dans les rais
du deuant de la roue

Remet son levier en

sa place -

Remet son levier en sa
place

met la masse sous la roue
pour empêcher la pièce
de retomber en batterie
ôte la masse, quand la
pièce est rechargée et qu'on
la remet en batterie

2^e Servant

De la Gauche

met le boulet,
met son levier sous le
derrière de la roue -

Met son levier au bouton
ou au premier renfort

Leve, ou baisse la pièce

Remet son levier en sa
Place

met le feu, quand le Canonnier
est occupé ailleurs

met la masse sous 366
la roue pour empêcher

la pièce de retomber en
batterie

Ote la masse quand la
pièce est rechargée et qu'on
la remet en batterie -

2^e Servant

De la Droite

met le fourage sous la
poudre

met le fourage sous le
boulet

met son levier sous le
derrière de la Roue

met son levier au bouton
ou au premier renfort

Leve, ou baisse la pièce

Remet son levier en sa
Place -

3^e Servant

De la gauche

Bouche la lumière
prend qu'on couvritonne
et qu'on refoule

passer le levier sous -

L'entretoir de lunette

Demeurer au flasque

avec les leviers pendant
que l'on pointe

Donner du flasque

Remettre le levier en sa
place

3^e Servant

De la droite

Balayer la platte forme

Passer le levier sous l'entretoir
de lunette

Demeurer au flasque avec

les leviers pendant que l'on

pointe

Donner du flasque

remettre le levier en sa

Place -

Exercice du canon —
 qui pourra s'exercer à la
 voix ou Tambour, lorsque
 les Canoniers & servants
 seront habitez à leur Poste
 & autres manœuvres
 expliquées dans cette instruction.

Canoniers et servants Premiers gardes à voir

1^{re} aux leviers

2 Embarez

3 hors de batterie

4 la piece hors d'eau

remettez les leviers en leur place

Ces cinq Commandemens

ont lieu lorsque la

piece se trouve en

batterie avant d'être

chargée laquelle y est

re tombée après avoir tiré

364 7 boucher la lumière

8 a la poudre

9 le couvillon

10 tirez le couvillon et le mettez en sa place —

11 mettez la poudre dans le Canon

12 retirez le couvillon et le mettez en sa place

13 le reffouloir

14 mettez le bouchon sur la poudre

15 boucher la lumière

16 reffouler

17 le reffouloir et le mettez dans l'embrasure

18 mettez le bouchon dans le Canon

19 mettez le bouchon sur le bouchon

20 boucher la lumière

21 reffouler

22 retirez le reffouloir et le mettez en sa place —

23 a la masse

24 en matière —

Si la platte forme n'a point assez de laide pour que 369
la piece retourne seule en batterie, on dira
aux leuies,
embarez
en batterie.

25 au bouillon et aux flasques

26 Pointes

27 Amoures

28 au boutte feu

29 a la masse

30 haut le bras

31 feu

hors d'eau

A Paris le 24^{bre} 1720 signez Camille

Destouches - et de Valliere -

Observation
a faire pour pointer le Canon
Ayant marque tout ce qui concerne le service du Canon

340 Dans une batterie nous devons seulement nous
sur la manière de les pointer —

Le Canonier observera d'abord si la platte
forme est bien faite si elle ne penche point plus
d'un Costé que de l'autre, il observera ensuite si la
pièce est bien sur son affut, c'est adire si elle ne
porte point plus sur un flasque que sur l'autre
en ce cas avec le levier il peut la faire revenir dans
une situation égale quit y ait autant de chaque
Costé vers les tourillons, il observera si un pas un
tourillon plus enfoncé que l'autre, il prendra garde
si les fusées de ces deux vont pas trop de jours dans
le moyeu et si les roues sont d'une égale hauteur
souvent toutes ces choses empêchent de tirer juste
et font que l'on croit que la faute vient de la pièce
C'est pourquoy on les appelle souvent Improprement
folles —

Il est pourtant vray qu'il y a des pièces mal aisées
qui peuvent faire mal tirer, mais il est à presumer
que ceux qui les reçoivent y auront eu attention

La Piece doit être chargée également et se foudre de même 371
le Canonier la pointera un peu plus haute que l'objet
qu'il veut battre surtout si ya quelque royaume ou
tranchée devant la batterie de peur de donner trop
bas et blesser ses gens

Plus le Canonier tirera de loing plus il élèvera sa piece
parce que le boulet ne faisant pas une ligne droite
plus il chemine plus son propre poids l'incline
bas, au lieu que s'il tire de pres l'impulsion de la
poudre le faisant arriver au bas promptement il
n'a pas le temps de baisser, c'est pour quoy on peut pointer
directement au but -

Le Canonier doit avoir le coup d'œil juste, il ne s'agit
pas dans une batterie devant l'ennemy de tâtonner
long temps cela le expose et retard de servir, il faut
qu'il aille dans un endroit au dessus du vent pour
examiner les coups pour s'assurer s'il a manqué -

Les gens qui servent d'une manière de quart
de cercle alongue ou tranchée pointée, mais cela n'est
guère d'usage, cela pourroit seulement être utile pour

tires la nuit pour donner l'élévation à la pièce que
l'on auroit remarqué le jour pour cela il faudroit se
servir d'une lanterne sourde mais on le feroit mieux
en marquant le lieu où les roues doivent donner sur
le murtoir de la platte forme, et en faisant des
Crans que l'on marque au Coin de l'œuvre

Dans les batteries fort exposées on se sert de fronteau
d'œuvre et de portières, les frontaux d'œuvre servent
à couvrir l'œuvre qui soutient la pièce, les parant
la tête, les portières sont faites de charpente que
l'on fait faire au pare avec des madriers d'œuvre
pouces ainsi que les frontaux d'œuvre, lesdites
Portières ferment l'embrasure et mettent à couvert
l'œuvre qui charge les pièces, pendant lequel
temps on ferme et lorsqu'on ne tire pas, pour cela
il y a une ouverture à chaque moitié de portière
qui fait une espace de la grosseur de la volée de la
pièce, pour quelle passe lorsque la pièce est en
batterie, lorsque l'on veut tirer on ouvre l'aditte
portière et l'on se sert de fronteau d'œuvre, on ouvre

dans le dessein ay joint leur figure et leur proportion 373
ainsy on ne s'etendra pas d'auantage la dessus de peu
d'estre trop long.

Dans une batterie le Canonier pointera le plus
juste qui pourra ou il luy sera ordonne, il ne s'agit
point dans ces occasions de plâtres formés, on s'en est
de canon dans le service ou l'on ne trouve, tout ce que
l'on reconnoit c'est de la diligence dans le service
surtout a l'officier de prendre bien garde que le Canonier
ne mette point de heuille a la lumiere quand on
ecoute l'ennemy ou qu'on se fonde, on peut par malice
casser la heuille dans une occasion pressante. Comme
celle d'une bataille et vous verrez par ce temps a une
pièce inutile.

Monsieur de Saint Remy rapporte les portées ay
apres marquées suivant d'anciens memoires de plusieurs
qui ont écrit au sujet de l'artillerie, les rapportent
différemment nous mettons icy celles de saint Remy
pour satis faire la curiosité de ceux qui voudront les
sçavoir en attendant que l'on ait fait d'estre riote
de la faire des experiences certaines sur lesquelles on pourra compter.

774 Pièces	Pas Communs debut en blanc	Pas Communs a toute volée
De 33	600	6000
De 24	800	6000
De 16	400	4000
De 12	440	4000
De 8	400	4400
De 4	300	3000

Celle qui se trouve que mon sieur Dumeret
 fait faire sont différentes j'en mets rapporte point
 car parce que je trouve cela assez indifferents, et ne
 peut servir que pour savoir la distance qui fait
 éloigner le parc d'un autre place que l'on veut
 assieger - ou un quartier du Roy de l'armée -

Des Mortiers
 des bombes grenades et ce
 qui les concernent
 Il semble qu'on auroit dû donner des instructions

sur ce qui concerne les mortiers, les bombes et les 375
grenades auparavant que de parler d'un pare
d'artillerie devant une place assieger, mais comme
on a jugé à propos d'en faire un article separé parce
qu'on doit bien ainsé d'en mettre icy des tables justes
sur le jet des bombes, et tant que le pourra permettre
l'incertitude des effets de la poudre, on a crû ne devoit
pas interrompre le fil des matieres dont on a traité
qui seroit seulement l'une apres l'autre. —

Quand on soie dans cette école de veuilles avec tout le
soin possible les différentes tables qu'on a donneé jusqu'à
present sur le jet des bombes, ce n'est pas qu'on
ne croye qu'elles n'aient été faites avec beaucoup
d'attention par les officiers qui les ont donneés, et on
ne peut attribuer qu'aux effets de la poudre la difference
quelles ont entre elles tout ce qu'on peut assurer icy
est que celles que l'on donnera auront été fait avec
precision comme nous le dirons cy apres. —

des mortiers.

Le Mortier est une maniere de canon tres

376 Peut estre large a son ouverture dont les tourillons
sont a son extremité il est fait avec le même
aillage que le Caisson et le moule s'en fait de la
même maniere et le tuyau est proportionné a l'annee
et a la chambre du Mortier, il sert a jeter des bombes
qui sont des globes creux remplis de poudre ou le
feu se communique par une fusée —

Les mortiers dont on se sert ordinairement en
France se distinguent par l'ouverture de la bouche,
il y en a que l'on appelle de 18 pouces, de 12 de 8 et de
6 pouces qu'on les nomme ainsi, ils ont pourtant
peu l'ordinaire quelque ligne de plus comme
on le verra dans les proportions que nous en donnerons.

Tous ces mortiers se distinguent par la maniere
dont leurs Chambres sont construites elles sont ou
Cylindriques ou coniques ou cônes ou en Poutre —
voilà les quatre sortes de Chambres qui sont en usage
l'on parlera de toutes ces differentes sortes de mortiers
et même l'on s'y propose de donner des Tableaux de la juste
portée d'un chacun, mais l'on croit qu'il servira de

du bien du service quel'on vérifie dans les écoles, qui
des ces mortiers sont les plus justes et les meilleures
pour après cela ne faire qu'une seule espèce. Cette
diversité de mortiers peut être contraire au bien du
service et souvent un bombardier qui ne pourroutte
l' science que la pratique se trouve fort embarrassée
lorsqu'après avoir tiré un mortier litindique on lui
en donne un autre, pierre ou boucaue doit les
charges et les effets sont si différents par les expériences
que nous en ferons en cette école, nous espérons
d'être en état de pouvoir porter notre jugement sur
ceux quel'on aura trouvés les meilleurs et les plus
justes, mais au paravant que de parler des proportions
des mortiers, il est bon qu'on en fournisse toutes les
parties lesquelles sont marquées dans le dessin
à l'orte par des lettres.

Vous de chaque partie d'un mortier

- A Culasse
- B Lumière avec son basset
- C Tourillons

378

D Lastragale de lumiere

E premier renfort

F Platte bande de renfort chargee d'effort avec avec
ses moulures.

G la volee avec son ornement

H lastragale du collet

I le Collet

K le bourlet

L L'entree de la chambre

La me est ce qui est ponctue depuis la bouche
jusqu'au dessous de la platte bande ou voit quelle est
arrondie par le bas pour y recevoir l'entree
la bombe.

La chambre est ce qui est ponctue depuis
le dessous de la platte bande jusqu'à la lumiere.

A

Proportion

D'un Mortier de 12 poncees, dont
la Chambre est cylindrique

Le Mortier qui est cylindrique

qui est appellee ordinaire a l'annee de 12 poncees de
Diametre, est 4 poncees de long, 1 ponce et demie de
douce ponce et lignes de diametre la depense au
Colet 2 poncees, au renfort 2 poncees et demie, la chambre
a longueur 9 poncees et demie, le diametre de la
chambre est de 4 poncees et demie, le pousseur du
metal autour de la chambre 4 poncees.

La chambre contient 6 livres de poudre

Les tourillons ont de long d'un bout a l'autre 24
poncees et de diametre 6 poncees

On ne donne point icy des regles pour les moulures
C'est au bout du fondeur de lui donner les proportions
raisonnables soit pour la tragale au dessus de la

340 lumiere pour les moulures qui doivent gagner la platte
bande du renfort ou se porter les ances d'aussy pour —
la bagale du lolet et du orillet —

1. Mortier de poix de terre en lolet et poix 18402

L proportion d'un
mortier de poix dont la
chambre est concave

L Mortier dont la chambre est concave
contenant huit liere de poix jette par cillement
en bombes de 11 pouces d'égaler

L'une adouze pouces et demie de diamettre de 18
pouces de long —

La volée a douze pouces et demie de paisseur

Le Renfort est de 6 pouces de long et trois pouces
de paisseur —

La chambre concaue a 4 poudes & l'eyneur de longueur 4 1/2
 7 poudes de diametre et d'epaisseur de metal au tour
 1/2 poudes.

Les tourillons ont la ceste poudes de long d'un bout
 a l'autre.

Le mortier pes e ordinairement 0

Proportion d'un mortier de 12 poudes dont la chambre est faite en forme de Poire

Hauteur du mortier	2 poudes	11 poudes	6 lignes
Hauteur de la Culasse	1	1	3
Platte band e avec son ornement	9	4	7
Vole	4	4	
Astragale de Volee	8	8	
Soles	1	1	3
Boillet	2	2	

382 Epaisseur du tourillon dans son milieu jusqu'à la Culasse . 3 . . . 9

Total

La hauteur du mortier . . . 2 . . . 11 . . . 6

Longueur des tourillons . . . 2 . . . 4 . . .

Diamètre des tourillons 7 . . . 6 .

Hauteur de la chambre 8 . . . 6 .

Diamètre de la chambre à son Centre . . . 7 . . . 6

Diamètre de la chambre à son Côté . . . 4 . . . 2

Hauteur de la lame 1 . . . 6 .

Diamètre de la lame à la bouche . . . 1 . . . 0 . . . 4 .

Epaisseur du mortier depuis le fond

de la chambre jusqu'à la base du

tourillon dans son milieu 8 . . . 6 .

Epaisseur au Corde de la chambre

à son Centre ainsi qu'à son Côté 4 . . .

Epaisseur de la platte bande de renfort . . . 3 . . . 2 .

Epaisseur de la volée 2 . . . 6

Epaisseur au bout des 2 . . . 9

Et percé 18202

Proportion
 d'un mortier de 12 ponceux dont
 la chambre est conue.

Proportion
 d'un mortier de 8 ponceux

Le Mortier de 8 ponceux 4 lignes
 ne differe en rien des mortiers ordinaires, ou cilindriques.
 Ce mortier a une de 8 ponceux 4 lignes de diametre
 et douze ponceux de longueur. La chambre contient
 une lieue trois quarts de poudre et jette une bombe
 de 8 ponceux

La d'epaisseur a la volée un ponceux 4 lignes, son
 renfort a 4 ponceux 8 lignes de long un ponceux 8 lignes
 d'epaisseur
 La chambre a de longueur 6 ponceux et de diametre

344 2 pouces & lignes, et 2 pouces & lignes d'épaisseur de métal
 et depuis le fond jusqu'au dessus de la Culame du mortier
 3 pouces & lignes, les fourillons ont de longueur 18
 pouces & lignes et de diamètre 4 pouces & lignes
 Le mortier pèse ordinairement 490 L

Proportion d'un mortier de 6 pouces

Le dit orillon de 6 pouces et demi de diamètre
 a l'aine de 9 pouces de longueur, jette une ombre
 de 6 pouces de diamètre
 La dépaissure a la volée un pouce
 Son Renfort un pouce et demi d'épaisseur et
 3 pouces et demi de longueur
 La chambre a 4 pouces et demi de longueur et 2
 pouces de diamètre, et d'épaisseur de métal deux pouces
 et depuis le fond de la chambre jusqu'à derrière de la
 Culame du mortier 4 pouces

Ces sortes de mortiers ne sont guère d'usage que lors
quel'on est proche d'un chemin couvert, ou de quelque
ouvrage qu'on veut miner - en jettant quantité
de petites bombes.

Proportion d'un mortier poirre de 18 pouces de Diametre

Nous avons resolu d'expliquer par le dessein ces
sortes de mortiers par le peu d'usage que l'on en fait
en France dans les armées de terre mais comme
il y en a quelques uns dans les arsenaux il est bon
qu'on Officier en ait connoissance, C'est pourquoy
nous dirons donc que ce mortier qui jette une
bombe de 17 pouces 10 lignes de diametre a lame
de 27 pouces et demie de long et de diametre 14
pouces 4 lignes il a d'epaisseur entre le bourlet et
son petit anfort 3 pouces et demie, son petit
renfort a trois pouces et 3 quarts d'epaisseur son
grand a 27 pouces, l'entree de sa chambre a 5 pouces et demie.

356 de diamettre, la chambre en forme de poire, a 3 pouces
de longueur et 9 pouces et demie de diamettre a son
plus large, et aussy 2 pouces et demie d'epaisseur
de metal autour et contient 12 livres de poudre —

Les fourillons du mortier ont 8 tierce de 2 pouces
de longueur d'un bout a l'autre et 9 pouces de diamettre
Ce mortier a de hauteur 4 pieds 4 pouces —

Les obus

Après avoir donne les proportions des differents
mortiers, nous croyons devoir mettre dans Ce meme
genre les obus puis que ce sont des mortiers d'environ
45 pouces, dont les fourillons sont placez au milieu
au lieu de l'etre a l'extremite Comme les autres,
les estrangers s'en servent plus que nous dans leurs
equipages de campagne, et ne doute point que
ne soit ceux dont nous l'avons pris ils sont montez
sur une maniere d'affut a canon avec deux roues

Touës et un avant train, et peuvent se pointer par - 347
la Culasse, Ces obus qui jettent des bombes d'environ
huit pouces peuvent causer du desordre dans un bataillon
et surtout, dans un Escadron, nous n'en croions l'usage
indifferent, ce qui nous le fait negliger, C'est peut etre
l'embaras de mener dans une occasion des bombes
chargees et d'etre obliges de les charger devant l'ennemy, nous
nous contenterons d'en donner seulement la figure
avec son affut, qui aura ses proportions et n'indiquons
rien de plus.

Au departement de l'Allemagne Monsieur le marquis
de la Freschiere se servoit ordinairement des mortiers de huit
pouces, avec des pareils affuts que se prennent a l'ordinaire
nous en donnerons aussi le plan et l'affut. -

Nous croions seulement devoir avertir les officiers
que les estrangers et surtout les hollandois font leurs
mortiers a la facon des obus, C'est adire que les touëillons
sont au milieu, que l'on leur donne leur elevation
en haussant ou baissant le mortier par derriere,
lequel est monte sur un affut qui a deux flasques
de bois d'orme, fort clouez et bien ferrez de longueurs seulement
de cinq Pieds, joints par deux fortes entretôies, et cela même -

pour leurs mortiers de 12 pouces ou environ, quoique
 nôtre dessein ne soit pas de parer des ceux des étrangers
 icy, et que nous voulons ne monter que ce qui est en
 usage en France, nous avons eû deuois donner ce petit
 avertissement, de crainte qu'on officier dans un inventaire
 ne marque pour obus que ce qui est véritablement
 un mortier parmy eux, et même l'on a fondus Douay
 pour servir aux bombes que les hollandois y ont laissés.
 Les étrangers surtout les hollandois, servent aussi
 d'un petit mortier à jetter grenades, lequel est de fonte ou
 de fer battû. il est posé sur un petit madriers de 3 pouces
 de pais, les tourillons sont à l'extrémité comme nos
 mortiers, ils s'attachent avec des vises sur les madriers
 de manière que le petit mortier se trouve à 45 degrez
 d'élévation, ils en mettent quelque fois deux cent dans
 une tranchée que les soldats servent eux mêmes, et
 envoient continuellement des ces grenades dans les
 ouvrages dont ils sont apportés, Monsieur de Ebhorne
 Ingenieur hollandois s'en servoit dans les sieges.
 qu'il dirigeoit, mais je n'ay pas vu que ces grenadiers
 ayent causés de desordres parmy nous qui ait valu
 la depense qui estoit fait pour cela, il est vray que

Cela inquiète, et puis c'est tout.

Mortier à éprouver la Poudre ³⁸⁹

Il semble que nous ne devons point finir l'article
des mortiers sans parler des Ceuze, reprouves la Poudre
C'est pourquoy nous allons parler des proportions
de celui qui a été statuez par l'ordonnance du 18 septembre
1686.

A Diamètre a la bouche du Mortier	7	Pouces $\frac{3}{4}$ lignes
B longueur de l'anne	4	10.
C Diamètre de la chambre	1	10.
BD longueur ou profondeur de la chambre		4.
E Lumière éloignée du fond de	1	
F Diamètre pour le dehors du mortier a la volée	8	10.
G Diamètre pour le dehors du mortier a l'endroit de la chambre	4	$4\frac{1}{2}$
H Diamètre de la lumière	1	$0\frac{1}{2}$
AI L'épaisseur du métal a la bande sans comprendre le Cordon est de	0	10
K la longueur de la semelle de sorte du mortier est de	10	0
L la largeur de la ditte semelle est de	9	

M Le parement de la semelle est de ... 1 Pouce 6 Lignes

N le diamètre du boulet de bois ... 1 0

O un anneau représentant deux dauphins se tenant par la queue, l'aditte anneau placée sur le milieu de la volée.

P L'anguille de fonte qui tient au ventre du mortier et sur lequel il repose et qui repose au bout de la semelle étant justement placée dans le milieu.

Il faut que le mortier soit fondue avec la semelle demandée qu'il se trouve pointé à 45 degrés.

Cette semelle doit être encadrée dans un madrier et attachée bien ferme par les quatre coins avec autant de boulons arrêtés avec des clavettes à l'endroit où sont placés les boulons.

Il faudra mettre deux bandes de fer qui passeront par dessous le madrier et le viendront embrasser jusque par dessus, les quatre boulons seront passés dans ces bandes de fer.

Il faut aussi bien observer que la platte forme de bois sur laquelle on placera ce mortier encadrée comme il est dit cy dessus dans son madrier, soit bien

unie et bandeduau, et il ne faut point arretter
le madrier sur la platte forme, ~~parcequ'il~~ doit auoir 39'
une entiere liberte de reculer en tirant.

On en a fondu a Douay qui sont de menue coulee
avec leur semelle pointer a 45 degrez dont l'ame
est de meme diametre pour contenir le globe
ou boulet de fonte pesant 60^{lb} pour estre tire
pareillement a 3 onces de poudre, mais les epaisseurs
en sont differentes, et par consequant ils ont
plus de pesanteur, la semelle ne pas besoin d'estre
encastree dans un madrier, ils sont plus solides
sur leurs plattes formes qui sont ou sont aller
comme celle de l'autre mortier, dont ~~il y a~~ ~~un~~ ~~exemplaire~~
de par les. Comme on le peut faire voir dans la
figure que l'on a icy mise —

Il ne nous reste plus qu'à parler des mortiers

Pierriers —

Des mortiers Pierriers

Il y a de deux sortes de pierriers, l'un a l'ancienne
maniere et l'autre a la nouvelle —

Le Sivrio à l'ancienne maniere à la Chambre

Comme un cône tronqué qui a de

longueur 8 pouces . . . lignes .

à De diamètre en haut 3 6.

à De diamètre en bas 2 3.

et Contient trois à quatre livres de Poudre.

L'aine a de longueur 19

et de diamètre à la bouche 15

Les tourillons ont de longueur 16 .

et pèse 1011 L

Le Sivrio à la nouvelle maniere à la chambre

Cône qui Contient trois à 4 livres de poudre

Le diamètre du cône est de 8 pouces . . . lignes

hauteur du cône 6.

L'aine a de longueur 20 6.

Diamètre à la bouche 12 4.

et pèse 1004 L

On peut voir ces proportions dans la figure cy jointe
Enquoy ces mortiers Sivrio nous paroit meilleur

Cette lame étant plus longue que celui à l'ancienne
manière, les pierres vont plus loin et ne baient 393
point tant, d'autant plus que le plateau qui est
mis sur la chambre comme un umbraire et enlève
de toutes parts par la poudre et poussent également
les pierres qui ont un conduit plus long pour les
diriger dans les lieux où toutes vont en voyer
autieu qu'elles le piquent. Et la poudre ne
venant qu'à frapper dans un point au centre
du plateau par son effort, s'ouvrant, se rise et fait
que les pierres ne font point également
et ne vont pas si loing à quoy. Contribue beaucoup
le grand diamètre de la lame et son peu de longueur
qui n'est pas proportionnée, Voilà ce qui a fait
chercher ces sortes de pierres dans une assemblée
que je fis à la fin, il y a dix ans avec le sieur de
saisier, sieur de Douay et le sieur du fait Capot,
reformé des bombardiers, dont Monsieur de saint
Pilaire goûta les raisons, les preuves que l'on
en a fait approuver à cette école sont voir que notre
raisonnement a été juste, puisque ces pierres

portent les pierres beaucoup plus long que l'ancien et qu'ils ne baient point

Il ne nous reste plus qu'à enseigner la manière dont on éprouve les mortiers pour qu'ils soient reçus ce que nous allons faire dans le Chapitre suivant,

Epreuves des Mortiers

L'Épreuve des mortiers tant à l'ancienne manière qu'à la nouvelle se fait comme il suit.

On examinera premierement si le mortier est bien suu les tourillons, si les tourillons sont bien égaux tant dans leur longueur que dans leur Diamètre si l'anne est bien droite, cela est de conséquence pour le jet de la bombe, on grattera avec une pointe de fer bien acérée les endroits où l'on soupçonneroit du deffaut si on en trouvoit ou capitale comme soufflures ou cavités considérables.

On ne le prouvera pas d'auantage, et l'on fera 395
Caneu les anes, quand on en decouure aucun on met
le mortier sur les affuts de fer Coullez. Si cest des
mortiers de douze poudres et au dessus s'il y en a dans
la place on les met sur des madriers de cinq a six
poudres d'epaisseur. Si ny a pas des affuts de fer
Coullez on fait des fosses dans un terrein solide
pour enterrer le mortier jusqu'au bassinet et a fin
que le mortier entier trouue plus de resistance
et qu'il fasse un plus grand effort on fait mettre
des gros morceaux de bois en forme de jante sous
les tourillons des mortiers.

On charge le mortier en emplissant sa chambre
de poudre observant d'en laisser de vuide au toles
que l'espace pour y mettre un peu de fourage que
l'on y arrange le mieux qu'il sera possible et que
l'on foule avec la demoiselle a fond et eniv la
poudre plus pressee, on met un grand gazon
avec deux doigts de terre sur le fourage qui
remplit tout le fond du mortier l'on bat extremement
le gazon de cette terre avec une demoiselle, et puis.

396 L'on met la bombe le plus droit qu'il est possible en
sorte qu'il y ait du vuide tout autour que l'on garnit
de terre glaise le plus juste que l'on peut la prenant entre
les mortiers et la bombe avec un Coutre de bois ou spatule
l'on prendra une bombe de calibre et de poids dans
laquelle on mettra autant de pesant de terre comme
elle contiendrait de poudre, et on observera qu'elle ne
soit ny Carrez ny feller Crainte des accidens.

Les mortiers de 8 pouces et au dessous se pprouvent
sur leur affuts de bois ou a terre en mettant une
liure de poudre dans la chambre avec de la terre pas
dessus que l'on achève de remplir de terre et que l'on
ressoute a trois differentes reprises, l'on couvre tout
le fond de la chambre d'autre terre, l'on place la bombe, et on
arrange la terre autour en la ressoutant avec la
spatule de bois en mettant jus qu'au dessus des anes
L'on amorce avec du poulucrin l'on met le feu a la
fusée de la bombe ensuite au mortier auquel on
a donne une certaine elevation, si on doute de l'habileté
du fondeur et quand meme on n'oseroit pas, on fera
bien pour mettre le feu au mortier de se servir d'une

fusée agrenade, afin que le Canonier ait le tems
de se retirer si le mortier venoit à crever.

797

On fait cette épreuve trois fois sans rien augmenter
ny diminuer.

A chaque salve on visite le mortier pour voir si
ny arien qui le puisse faire rebutter.

Le dernier salve étant fait on fait tirer le mortier
d'où ils sont, on embouche les lumieres et on les remplit
d'eau sans mouiller le dehors parceque si y a quelque
ouverture l'eau qui penetre les fera connoistre, l'on
ne peut recevoir aucun mortier ayant la même
chambre dès qu'il sent rouille on en fait Casser les
autres.

L'on donne un Certificat au fondeur de laquand. les
des mortiers qui se sont trouvez bons et de leur Calibre,
ensuite il les fait reparer et peindre.

Ayant parlé de tous les differents mortiers en usage
et de leur épreuve nous allons venir alors affeter

des affuts à mortier

Il y a deux sortes d'affut à mortier il s'en fait de bois il y en a de fer tout c'est de ces derniers ils s'en fait de trois manieres, dont nous donnerons les proportions pour les mortiers de 8 pouces.

Pour les affuts de bois il s'en fait de trois manieres pour les mortiers de douze pouces claudessous. Il y en a qui sont d'une ou de deux pieces de bois jointes ensemble sans entretoiser d'autres avec des entretoises et des flasques de la même hauteur par tout et d'autres que nous avons juger d'un meilleur usage dont la hauteur est plus grande vers les tourellons. Comme nous le ferons voir dans les proportions que nous allons donner avec leurs figures. Mais auparavant de donner leur proportions des affuts il faut nommer les parties qui les composent lesquelles sont marquées par des lettres dans la figure —

Noms et Parties d'un affut de-fer coulé Pour mortier de 12 pouces avec laux proportionz

Premier affut

L'affut de fer coulé marqué A est le plan qui a de longueur 4 pieds 9 pouces, B est le profil qui a de hauteur 18 pouces, epaisseur par le bas 4 pouces et demie, et en haut 4 pouces et demie ayant un pouce de talud que les fondeurs appellent de poignée C est la masse du milieu comme une entrelaize qui a de longueur 12 pouces et d'epaisseur par le haut 17 pouces et un pouce de talud de chaque costé - D Place des tourillons de 4 pouces et demie d'ouverture, les premiers qui ont été faits les tourillons n'étoient que de six pouces

400

et d'une ouverture, les premiers qui ont été faits
 Comme on a remarqué que les mortiers pourroient
 par les tourillons, on les a augmenté d'un pouce
 et on a été obligé d'ouvrir les tourillons de ces
 affûts ce qui est assez difficile à faire qui est cependant
 de moindre conséquence que de les reffondre, on les
 remettra au maître des forges, toute la largeur
 dudit affût prise au milieu a 24 pouces de long
 E Entaille qui est nécessaire pour manœuvrer
 l'affût, il donne du flasque quand on veut pointer
 le mortier. Cette entaille doit avoir 4 pouces de
 largeur sur 4 pouces de hauteur.

F sus bandes, G étriers, H Boulons qui servent à
 arrêter les étriers avec des clavettes par le dedans
 I Boulons de retraite tirés par le dedans et long
 par le dehors de 4 pouces. —

K Chaînes de courinets L Courinets de deux pieds
 de longueur sur 12 pouces quarré, M Coins de mire
 de 16 pouces de longueur 4 pouces de largeur sur 4

pouces et demie de hauteur, autre Coin demie de
pouces de longueur 4 pouces de largeur et 3 pouces
de hauteur Coupe' diagonalement.

401

Deuxieme affut de fer Coule' A Plan de l'affut B

profil C flasques D entretoises de bois de deux pieces
jointes ensemble par des clefs de bois et qui tiennent
les deux flasques ensemble E boulons qui passent au
travers des flasques et entretoises pour les tenir
assemblees on passe deux lites de boulons d'un Coste
et deux d'autre qui sont enastres avec des clavettes
F manivourniers ou pour le coussinet G boulons de
retraitre H boulons qui tiennent les clavettes sous
avettes dedans par des clavettes L coussinets M
Coins demie N place des tourillons

Troisieme affut de fer coule' A Plan

de l'affut B profil C place des tourillons D manivournier
E l'entaille F Cintre retenu par dedans avec des
clavettes G coussinets H boulons de retraitre I etrier

402 **L** boulon d'estrier utenu par lededans avec des clauettes
 M Coins de mire, N Cheuilles assemblez dans le
 Courrinet qui sert a le mettre ou l'ortee de sa place
 ledit Courrinet s'appuie sur la cheuille et est taillé
 comme l'affut et doit auoir 13 a 14 pouces d'equarrissage

Proportion d'un affut de bois pour un mortier de 12 pouces.

Longueur des flasques . . .	6 pieds . . .	pouces.
Hauteur	1	
Largeur et Epaisseur	0	8.
Entretoures ou de longueur y compris les tenons	1	8.
Dedans oeuvre	1	
Hauteur des dites entretoures	10	
Epaisseur	8	

Lesdites entretoises sont assemblées dans les 2103
flaque par chaque bout de tenon fourches ou
doubles-tenons, chaque tenon d'un pouce et demie
et encastré d'un pouce de profondeur, ce qui tient
l'affut assemblé à 2 pied 4 pouces de largeur de
dehors en dehors.

ouverture des tourillons 7 $\frac{3}{4}$.

Les bouts d'affut sont arrondis par les bouts de trois pouces
entaillez dedessous de 4 pouce et demie de longueur sur
7 pouces et demie de hauteur.

On fait regner un Cardoir tout autour du dessous
de l'affut et sur les arêtes des entretoises avec les oreilles
pres les flaque.

Lesdites entretoises sont posé au pied du bout du
flaque et au pied 4 pouces du Centre.

Deux sur bandes de même largeur et épaisseur encastrées
dehors épaisseur dans les tourillons et s'allongent par
les deux bouts jusqu'aux entretoises et encastrées comme
les Contre-huissiers, au bout desquelles y a une fleur
de lys qui est relevée en relief ou pratiquée au bout.

404 des sous bandes en relief qui forment du talon
renversé on se place la sus bande

Deux chevilles a teste platte sur chaque flasque
une de chaque cote des tourillons qui tiennent la
sus bande avec des clauettes, et la ditt cheville
a teste platte passe au travers de la sus bande
est vissé par dessous avec une bande de fer encastree
qui sert de Contre piece.

Quatre Crochets par les Cotes, a chaque bout de
la fusil diagonalement en montant vers les tourillons
qui admettent du trou jusqu'a la fleuve de l'ys 10
pouces de longueur, la fleuve de l'ys a 4 pouces de une
boutons de travers qui sont vissés sur les crochets
de cote d'autre, ils ont un bon Pouce de longueur —

Assut a la nouvelle maniere
pour un mortier de 12 pouces
de sous d'orine
Longueur du flasque . . . 6 Pieds —

Hauteur du flasque 1 pied 6 pouces

Epaisseur du flasque 10.

Hauteur des entretoises 1.

Largeur ou épaisseur 9

Ces entretoises sont posées à distance du bout des
flasques de 10

Ont du milieu des tourillons au dedans de
l'entretoise a 5

Hauteur du flasque au droit de l'entretoise
doit être pouces 12

Le cintre commence à 13 pouces du bout de l'affut
jusqu'à 10 pouces du cintre des tourillons.

L'affut est arrondi par dessus d'environ 2 pouces.

L'entaille par dessous à trois pouces et demie, et
de longueur 4 pouces et demie.

Les entretoises ont de longueur 12 pouces compris
un pouce d'encastrement de chaque bout.

afflurement, 2 pouces et les tenons un pouce d'épaisseur

Deux fers bandes encastrees de leur épaisseur dans
les tourillons et dessus le quarré de l'affut comme les

Un talon qui retient le bout des sous bandes et descend sur le cintre jusqu'au bout de laffus au bout est une fleur de lys qui couvre l'arrondissement dudit affut.

Les sous bandes et sur bandes ont 4 pouces $\frac{1}{2}$ de largeur et 6 lignes d'épaisseur.

Deux chevilles à tête plates sur chaque flasque pour tenir les sur bandes avec des clauettes, lesdites chevilles à tête plates sont rivées par dessous à une bande qui est encastrée, ou est aussi rivée à la cheville à tête de diamant qui est au cintre dudit affut.

Un Croissant encastré sous les tourillons ou sous l'une des trois branches de fer une qui est au milieu tombant perpendiculairement sous les tourillons les deux autres se croisent diagonalement et en se croisant sous le tourillon. Cette fermeture est à anettes avec des clous à tête de diamant quatre crochets de retraite de 15 pouces de longueur tout compris —

Deux coulons d'entretoise pour avoir poutre du devant
de l'entretoise et 4 poutres du dessous passant au travers
des flasques et rivées sur les crochets de retraite

L'affut a de largeur 2 pieds 4 poutres

Un chevet de 24 poutres de longueur sur 12 en quarré
pour servir l'affut seulement ce qui pour servir les flasques
on fait dans le milieu une entaille de 4 poutres pour
le coudeuvre.

Le coudeuvre a 4 poutres sur 4 et 16 poutres de longueur
Un autre petit coudeuvre de 4 poutres sur 3 et 16 poutres
de longueur

Deux chevilles a manœuvre de 4 poutres de hauteur

Un affut de bois massif pour un mortier de 12 Pouces

A de longueur	6 pieds	poutres
hauteur	1	8
largeur	2	4

Les couillons encastrés de 2 poutres plus que le dernier

404 Diamètre et sont ouvert des poudres et cuide es par
dedans suivant la Gularre d'armoiries arrondy par
les bouts dedeux poudres

Entaille dedessous as poudres et demy delongueurs
sur trois poudres et demie de hauteur

Deux sous bandes des poudres et demie de largeur
et de 6 lignes de paisseurs encastree dans les tourillons
et dessus l'assut des poudres de chaque cote arretter
avec des chevilles a cette platte qui sont sur par dedessous
avec une bande de fer encastree dans l'assut

Deux sus bandes de même fer sur arretter avec chevilles
a cette platte par des clauettes

Deux boulons de travers vidés ~~par le chro~~ de crochets de crochets
qui sont encastrez sur les cotes de l'assut et attachez avec
des clous a terre de diamant

Un coussinet de 26 poudres delongueurs de 10 poudres en
quarrez

Un coin de cuivre de 16 poudres delongueurs sur 4 poudres de
hauteur et 2 poudres de largeur

Autre coin de cuivre de 7 poudres delongueurs 4 poudres
de largeur et 3 poudres de hauteur —

affut massif

2109

deux piéces de bois d'orme

aussy pour mortier de 2 ponce

Longueur de l'affut 6 Pieds ponce

hauteur 1 . . . 6.

Largeur 2 . . . 4

ouverture des tourillons 8

arrondissement de la teste de l'affut 2

Longueur de l'entaille 5

hauteur de la dite entaille 4

hauteur de l'affut ou se pose le coussinet . . . 1

Distance du Centre de la teste de l'affut . . . 1

et finit par le haut a 6 ponce des tourillons

L'affut doit être creusé dans le milieu en demi rond
pour loger la fuselle du mortier

Deux surbandes encastrées et qui viennent tombées
au bout d'affut avec une fleuve de l'ys a chaque bout
4 chevilles a tête de Diamant posées au droit du Centre
de chaque coté

4 chevilles a tête de platte pour tenir les surbandes les chevilles

Sont rivés par dessous a une bande de fer encastree
dans l'assut de son epaisseur -

Deux surbandes de 4 pouces et demie de largeur
et de 6 lignes d'epaisseur qui sont arretées par les
chicelles et les platres et des clauettes.

4 Crochets de retraite de 14 pouces de longueur la fleur
de l'ys compris est encastree par les Cotes a un pouce
de l'entree et 6 pouces du dessous de l'assut ou passe
le boulon de traucure rivé dessus.

On met un bandeau qui fait le tour de l'assut ou passent
autres le dresse boulons de traucure ce bandeau est une
bande de fer battu de 3 pouces de largeur 3 lignes

d'epaisseur attachee avec des clous a têtes de diamant

Deux Crochets qui sont encastrees sous les tourillons

ou de chaque Cote ou sont soudés trois branches

de fer, ou tombant a plomb sous les tourillons

les deux autres a droit a gauche tombant Diagonalement

et en arc boutant sous lesdits tourillons contre le tire

du mortier, sont attaches avec des clous a têtes de

Diamant

Deux liens d'assut passent au Centre et viennent
se rejoindre audit arc boutant ou passent pour les recevoir

et tenu leant de laffus deux boulons detrauers ruer
sur lesdits liens et arreboutais 411

4 chuelles amantonnierez passer a 4 pous de la
tete de laffus pour tenu le cheuet en chat

Le cheuet ou coussinet a delongueur deux pied,
7 pous sur 10 pous en quaree dans le milieu
du Coste qui fait face au mortu. Ily aura une
entaille faite diagonalement pour pose le
condemire

Le fondetiere a 6 pous de long 4 pous de large
et 4 pous d epaisseur —

Un autre Condemire de 4 pous de longueur 4
pous de largeur 7 pous d hauteur.

Affut de Mortier de 9 pouces ordinaires

Longueur du flasque . . . 4 pied 7 pous
hauteur 10
Epaisseur 7
Interoire, de longueur compris les tenons 1. - 4.

412 hauteur pieds 9 pouces

Epaisseur 6

largeur de l'affut 8

Les entretoises sont encastrées d'un pouce dans le
flaque et assemblées à double tenon chevillées d'une
cheville de bois

circumference des tourillons 4

Si un larderon qui regne tout autour d'un pouce de
circumference par-dessus le flaque à chaque bout pour
l'union du flaque de 21 pouces et demi de longueur
et trois pouces et demi de hauteur.

Les entretoises percées à dix pouces du bout de
l'affut quatre crochets de retraite de 31 pouces de long
y compris la fleur de lys encastrée et percée diagonalement
La pointe de la fleur de lys vers les tourillons et
le bout du crochet proche l'entaille, ou par le
boulon de caïers à dix pouces de l'entretoise et
est rivée sur lesdits crochets de retraite

Deux sous bandes et 2 sous bandes encastrées dans
les tourillons et sur l'affut à chaque bout est une
fleur de lys qui vient jusqu'au devant de l'entretoise
attachée avec des clous.

Deux chevilles atorne plates de chaque costé au 415
travers et sont rivés avec bande de fer posée et
encastée par dessous, les sus bandes sont retenues
par le haut avec dits chevilles attée plate avec
deux clavettes

Un coin d'intaille de 6 pouces de longueur cinq
pouces en quarré

Un coin de mière de 6 pouces de longueur six pouces
de largeur et 4 pouces d'épaisseur tel affût peut
servir pour la pierre à

affût de mortier de huit pouces

Longueur des flasques 4 pieds 9 pouces

hauteur 9

épaisseur 6

longueur des entretours compris les tenons 16.

hauteur 8

épaisseur 6

Encastée dans les flasques de $\frac{3}{4}$ de pouce à double
tenon et chevillé d'une cheville de bois pour tenir

414 L'assemblage

L'ouverture des tourillons est de 4 pouces et demie
Longueur de l'entaille 4 pouces et demie de hauteur
3 pouces et demie

4 Crochets de retraite posés deux de chaque costé
de 17 pouces de longueur, ou passent les boulons
de retraite qui sont vissés dessus, les entrelaçoient
font passer à 9 pouces du bout de l'assut.

Deux surbandes encastrées dans les Tourillons
et dessus l'assut une flèche de l'axe de chaque bout
qui vient servir au devant de l'entrelaçoient

Deux chevilles atorte, plates sur chaque flèche
qui tiennent les surbandes qui sont de la même
largeur qui est de 4 pouces de largeur et de 7 lignes
d'épaisseur.

Les chevilles atorte plates sont vissées par dessous
avec une bande de fer encastrée de son épaisseur

Un Carderou qui regne autour de l'assut d'un pouce

Les boulons et chevilles font d'un pouce

Les coins d'entaille de 6 pouces de longueur et 7
pouces quarrés

Les Coins de mise de 6 pouces de longueur de 7 pouces

de largeur et 4 pouces de hauteur.

414

assut d'un mortier de six pouces

Longueur des flasques . . . 4 pieds . . . 6 pouces

hauteur 8

épaisseur 6

Longueur des entretours 16

hauteur desdits entretours 7 pouces d'épaisseur
6 pouces

ouverture des tourellons 4 pouces 9 lignes

traverse a de longueur 4 pouces, hauteur 3 pouces

Les entretours sont percés a 8 pouces en bout d'assut
encastrés dans les flasques de 8 lignes d'épaisseur.
Jeune.

Deux sous bandes de 3 pouces de largeur de 4 lignes

Dépassant chaque bout de sous bandes avancées
jusqu'à l'entourage et vers fleur de lys au bout
qui couvre le dessus du flasque au droit de la ditte
entourage.

Deux sous bandes de 3 pouces de largeur de 4 lignes

d'épaisseur chaque bout de sous bandes avancées jusqu'à

41⁶ L'entrelain et une fleuve de lys aubout qui Couvre
le dessus du flasque aubout de la ditte entrelain
quatre chevilles a terre platte. deux de chaque
cotez qui arretent les fourbaides et sont rince
pa odessous avec baide de fer qui est encastrée
deson épaisseur, la susbaide est arretée par
la tête des chevilles a terre platte avec des clauettes
quatre crochets de retraitre de 12 pouces de longueur
la fleuve de lys compris et seuvent de l'entrelain
au bout de l'entrelain.

L'coind de taille a 11 pouces en quarré et 15 pouces
de long les cornes de mine de 5 pouces de long sur
11 pouces en quarré

affut a Pierrier ordinaire

Est de meme proportion que l'affut pour
un mortier de 9 pouces

C'est la meme ouverture de tourillons et la
meme longueur l'un sur l'autre.

affut de bois massif

417

pour un pivot

Longueur de l'affut . . . 4 pieds pour

hauteur

largeur

15

18

l'argente des tourillons avec des pinces

4

On creuse dans le milieu de l'affut la place
de la culasse ou de la queue qui porte la lumière

Entaille pour porter le pivot à de longueur

4 pouces et demi et de hauteur 3 pouces

On perce deux trous à travers l'affut pour

passer le boulon de travers à 6 pouces du dessous
de l'affut et à 4 pouces du bout.

Le Boulon passe d'un côté avec un autre de 21 pouces
de long et à l'autre bout on met une contre-queue
adossée qui sert de crochets de retenir.

La surbande est un morceau de fer tourné de la
grosseur du tourillon avec une queue qui entre dans
l'affut et s'encastre dans le tourillon. C'est une surbande
aqueüe.

418

Un lardon d'affus regne au lono d'affus -
 Un lousinet de 14 poudes de longueur de 10 poudes
 quarré
 Un coin de 16 poudes de longueur de 3
 poudes de largeur 10 poudes de hauteur

Affut a Pierre

Cosme de la nouvelle invention
 ou maniere

Les flasques donne ont de

Longueur	17 pieds 6 poudes
hauteur	18
Epaisseur	8
hauteur du flasque au droit de l'entretoise	12
de longueur depuis la teste d'affus jusqu'a la manivelle du cintre 12 poudes du haut du cintre aux tourillons 1 poudes	

Ouverture des tourillons Cinq poudes

Les flasques sont arrondis par le bout de deux
poudes

Leintaille qui est dessous les flasque pour le service

du pierris a delongueur 4 poudes et demie et de
hauteur 2 poudes et demie

1119

Les entretoises sont 8 poudes a 8 poudes du bout de laffut
de laffut, lesdites entretoises ont 10 poudes de hauteur
sur 4 de largeur y compris les tenons De deux pieds -
encastres d'un pouce dans le flasque et double tenon

Les trous pour les boulons d'entrées sont 8 poudes a demie
poudes de l'entretoise et a 2 poudes et demie du dessous
de laffut, Ces sont les trous qui reglent a pres les crochets
de retraite.

La fleur de lys en montant diagonalement vers les
tourillons, les crochets de retraite ont de longueur en tout
10 poudes encastres et attachés avec des clous a tête
de diamant

Les Boulons d'entretoises ont 13 lignes de grosseur
Les soubandes ont 3 poudes de large 6 lignes d'épaisseur
encastres de leur épaisseur, dans les tourillons et
par le dessus, Comme Contre Heurtas et descendent sur
le Ceintre appliqué avec des clous jusqu'au bout
de laffut, ou il s'écrit par une fleur de lys

Qu'il soit du Coudé du Ceintre et un boulon a tête
de diamant
quatre chevilles a test et tâte deuse de chaque côté

420 qui sont liées par dessous a une bande de fer qui est
encastree et qui sert a contraindre -

Deux sur bandes de fer que les sous bandes arrêtees aux
cheuilles atete platte par des clauettes et de chaque
cote des sous bandes est un talon unovré qui retient
le bout des sur bandes

Ledit affut a 2 pieds 3 pouces de largeur, Comme les
tourillons ou pierries n'ont que 10 pouces à les tourillons
ne sont ouverts a l'affut que de cette longueur, Ce
restant du flasque est plein par le dehors, Ce qui empêche
que les pierries ne se jette a droit a gauche ce qui est
incommode aux autres affuts.

Le coussinet a de longueur 2 pieds 2 pouces haut de
10 pouces sur 12 de largeur, entaillé dans le milieu
pour placer le fond encre

Quatre cheuilles a manouvrieres, lesdites cheuilles
sont hautes de 4 pouces et 2 pouces et demy de largeur
par en bas un pouce par le haut, un pouce d'épaisseur
lesdites cheuilles retiennent le coussinet.

Le coin d'encre a 6 pouces de long 4 pouces de largeur
4 pouces de haut, un petit coin d'encre de 14 pouces de long
4 pouces de largeur sur 3 pouces d'épaisseur.

Assut a Mortieu

de 8 ponceur sur Rouagere

421

Cet assut est une piece de bois d'orme
long de 9 pieds et large de vingt deux ponceur
sur 14 de hauteur en laille' pour le Logement du
mortier a la tete de l'assut de 3 ponceur et de longueur
compris les tourillons de 21 ponceur.

Le mortier est encastré de la moitié de son epaisseur
jusqu'au Cordon de la ceinture du boulet qui passe
Dedans l'assut pour qu'il soit soutenu sur l'assut
quand il est sur son quartain.

Depuis le tourillon jusqu'au Centre 2 pieds 2 ponceur
du Centre au bout de la crosse 7 pieds 8 ponceur, la crosse
a de longueur 16 ponceur.

Cet assut est allegué depuis le Centre de dessus
jusqu'au bout de la crosse pour les deux Costes
de chacun un ponceur et demi on est un talon renversé
qui sert de renfort de 3 ponceur de relief avec un
d'assut qui suit cet ornement et qui sert a empêcher

422 que le bois ne se fende & le lien pane dessus et a tête
et s'attache par dessous l'affut avec des clous a tête
de diamant.

Deux heurtoirs comme aux autres affuts
percer obliquement pour qu'ils puissent se raidir
a tenir les lames avec la cheville de charnière

Deux Contre heurtoirs de 3 pouces de large et
1/2 lignes d'épaisseur.

Deux Boulons enchevillés a tête de diamant
d'un pouce de gros, 2 plaques a la tête de laffut
ou pane une cheville a tête plate

Deux surbandes a retter par un boulon rivé
a la cheville de charnière qui passe sur le heurtoir
et la cheville a tête plate, et finit a rien a
l'arrondissement de laffut, ces en fer comme les
Contre heurtoirs de 3 pouces sur 6 lignes, un bandeau
a la tête de laffut encastré sous le crochet de retraite
et retenu par le boulon de travers

Deux crochets de retraite de 1/2 pouce de long qui
servent de Contre rivure audit boulon de travers
Un grand lunette dessus et un petit dessous

avec un boulon et un anneau d'embres lage 2/23
 Un bandeau encasté au bout de la corne, large de 4
 pouces et trois lignes d'épaisseur l'oude par les deux
 cotés comme le cintre de la flûte le milieu du l'oude
 est percé et sert de queue au boulon de travers qui passe
 en cet endroit, ledit bandeau s'allonge un pied
 au delà du cintre au bout duquel il y a une fleur
 de lys, le tout attaché par des clous à tête de
 Diamant

Le sien est encasté perpendiculairement
 sur les tourillons, son épaisseur du côté de la
 corne entre le heurtoir et la cheville à charnière
 son encastement est sur une plaque de cuivre
 par deux cliens de 3 pouces et de 6 lignes d'épais.

Le sien a de longueur	4 pieds	11 pouces
Longueur du corps	2	7 .
largeur		6
hauteur des roues	4	
longueur du moyeu		17
Diamètre au gros bout		11
Diamètre au petit bout		9

424	Diametre du bouge - - - - -	14	nouve
	Largeur de la mortoise - - - - -	3	2
	face du Rais - - - - -	2	8
	Longueur de la patte - - - - -	3	2
	hauteurs des jantes - - - - -	21	10
	Epaisseur de la jante - - - - -	2	6
	ouverture des boites au gros bout - - - - -	6	
	ouverture au petit bout - - - - -	4	
	Deux bandes a chaque roue de - - - - -	2	2
	Et de cinq lignes d'epaisseur		
	Cent vingt Etoups de Roue		
	six lieux simples a chaque roue		
	Deux frottes		
	Deux cordons		
	Deux boettes		
	Deux equivoins		
	Deux trebars		
	Deux anneaux au bout de l'axe		
	Toute la serrure prise <u>400</u> £		

Quantrain est comme les quantains 224
des pour les petites pièces legères la différence
est seulement sur la hauteur des roues. Celles cy
n'ayant que 2 pieds et demie de hauteur —

Longueur du moyen 4 Diamètre au gros
bout 4 pouces 4 lignes au Petit bout 3 pouces
4 lignes au bouge, longueur de la mortaise
2 pouces 2 lignes, face du rail 22 pouces 8 lignes
Largeur de la platte 2 pouces 2 pouces et demie
hauteur des jantes 3 pouces épaisseur 2 pouces
4 lignes, longueur du Corps de roue deux pieds
4 pouces, hauteur de l'essieu 4 pouces et demie
Épaisseur 4 pouces ouverture des boîtes au gros
bout d'ouverture au petit bout 2 pouces 8 lignes
hauteur de la scellette 10 pouces épaisseur de
la scellette par le haut 3 pouces et 4 pouces
par le bas, longueur des timoniers 8 pieds 9 pouces
6 pieds de clablage 2 pieds et demie d'ouverture,
L'entretoise de 4 pouces de largeur sur trois pouces
d'épaisseur

416 Dix bandes de rouer, 100 clous de Rouage 4
baettes, 4 fettes 4 cordons, 2 fages, 2 etrics une
plaque de scellette, une cheuille ouvrierie, deux
ragots deux cypignons, 4 trebans deux anneaux
du bout d'enieu, 2 equaires d'enduloiser et de
l'imouiere, ou deux jours, 2 esier, des clous
et des auttoirs

~ Pour pour la ferre de la uantaine piece
environ 160 L

Assut pour un obus
hollandois sur rouage

Proportion de l'obus de 4 poudres de
Diametre

Longueur depuis la bouche jusqu'à la culasse
2 pieds, 9 poudres longueur depuis la platte bande
de la culasse jusqu'à l'extremite' du bouillon 1 poudres
lourd de la longueur et de 3 pieds 4 poudres, Calibre
huit poudres qui est 64 livre de boules, la chambre

a 3 pouces Diamètre derrière les touzillons, 13 429
pouces Diamètre de la platte bande de la Culame,
13 pouces longueur derrière les touzillons a la platte
bande de Culame 15 pouces, diamètres des touzillons
4 pouces.

L'affût a de longueur 4 pieds et demie hauteur a
la tête de l'affût 14 pouces, hauteur au Centre 13 pouces
hauteur au Centre de la crone 10 pouces, longueur
de la crone 13 pouces, hauteur de la crone 10
pouces, épaisseur des flasques 4 pouces allégés
de $\frac{3}{4}$ de pouce en dedans entre les deux Ceintre
L'entretoir de volée de 21 pouces de largeur et 3 pouces
 $\frac{1}{2}$ d'épaisseur posée a 21 pouces du bout de l'affût
l'entretoir de couche posé a 18 pouces de l'affût large
de 21 pouces et demie sur 4 pouces d'épaisseur
L'entretoir de mire est posée perpendiculairement
sur le Ceintre de l'affût, son épaisseur en dedans
du bout de l'entretoir de couche, est 21 pouces
sur 4 pouces d'épaisseur.

L'entretoir de lunette a 3 pouces de largeur et 4
pouces d'épaisseur, longueur 2 pieds compris les touzillons
il y a au bout des lunettes qui est assemblée sur l'entretoir de

424

decoupee et elle demure aqueüe dyronde ouit vers
peu de distance du bout de l'affut au derriere des
tourillons 13 poudes, ouverture des tourillons 13 poudes
ouverture des tourillons 4 poudes

Deux heurtoirs Comme aux affuts ordinaires
deux Contre heurtoirs de 2 pied de longueur de 2 poudes
de large, 6 lignes de paisseurs 2 chevilles a teste de diamant
4 chevilles a tête plate 4 boulons d'enclutoise 4
crochets de traitte 2 sur bandes a retter avec des
clauettes aux chevilles a testes plates, 4 bouts d'affut
4 Liens de flaqueur

L'Essieu est percé perpendiculairement au derriere
des tourillons son epaisseur est au dessous entre
le heurtoir qui est percé obliquement et la cheville
a tête plate, place de l'essieu et de clauettes qui tiennent
l'essieu qui est encarté d'un pouce $\frac{1}{2}$ dans
l'affut, longueur du Corps d'essieu, 2 pied cinq poudes
hauteur 6 poudes, largeur 7 poudes - longueur du
moyeu 14 poudes, Diamètre du gros bout, 12 poudes
Diamètre du petit bout 10 poudes, diamètre au
boug 14 poudes faces des rais, 2 poudes 4 lignes, longueur

Longueur de la mortoise 3 pouces 2 lignes, hauteur 429
des jantes 4 pouces 10 lignes, Epaisseur 2 pouces
hauteur des roies 4 pieds ouverture de la boîte du
gros bout 5 pouces au petit bout 3 pouces 10 lignes
La fermeture des roues est composée de 12 bandes de
roues 120 clous 12 liens doubles 12 liens simples
4 frettes 4 cordons, 6 clefs pour arrêter les cordons
24 chevilles de liens 2 équignons, 4 trebans, une
maille d'équignon 2 anneaux du bout de roue de
acier. toute la fermeture pèse environ 600 $\frac{1}{2}$ livres.

Des Bombes

L'attention dans la construction des bombes
deveroit être plus grande que celle n'est ou s'arrapporte
trop au maître des forges Cependant de là dépend
en partie la justesse des coups qu'on en tire
Il faudroit déterminer le poids absolument que l'on
leur peut donner suivant leur Calibre et lors quelles
différenceroient du poids de la loi tières en dessus ou en dessous
du poids déterminé, celles ne fussent pas reçues il arrive
souvent trop de disproportion dans leur poids pour que nous
envoyons qui a peine pesent 130 livres, et d'autres qui

present jusqu'à 140 livres parmi les bombes de 2 ponce
et la difference des poids se trouve a proportion dans les
autres bombes.

il seroit aussy necessaire de determiner le calibre cavity
y en a de onze ponce huit lignes et d'autres de 11 ponce
10 lignes cela fait une grande difference dans l'execution.

Le maitre des forges devroit donc être premierement
assujetty au calibre et au poids qui luy seroient prescrit
par son marche' mais pour que tout la construction
en fut obicure il seroit necessaire d'envoyer aux forges
des officiers entendus et de confiance pour y tenir la
main et faire passer devant eux non seulement celles
qui auroient des soufflures ou crevasses, mais aussy
celles qui n'auroient pas le poids et le calibre ordonne'

Pour en voir le calibre, on auroit pour cela un passe
bombe comme on passe des boulets, qui seroit juste, et
ou la bombe ne pourroit passer s'elle n'estoit bien ebarbe'
d'ailleurs on pourroit voir par ce moyen s'elle est
parfaittement ronde

Quant au poids celui qui seroit determinez seroit
toujours dans une balance et dans la même platte au

on mettroit la bombe, Par exemple si elle devoit être 431
de 140 livres, elles seroit recuës et parcellément si elle
en avoit 137 et 143 et non autrement

L'officier observeroit si elle est bien vuide si la lance
qui est au fond est bien rompue Car elles pourroient
faire fendre les fusils quand on les met, il prendra
garde aussi si la lumière est bien arrondie et perçue
droitte, si le Culot a son épaisseur si ny en a plus
d'un Corps que de l'autre l'officier le connoitra par
un Compas fait exprès pour cela qui est en la
lumière.

Il aura aussi attention que les anneaux soient bien posés
que la bombe soit bien ronde Car s'il y a des défects
par trop considérables il faut les rebâtir et les
faire carver.

Toutes les bombes que l'officier aura reçu seront envoyez
par luy dans la place du département ou elles sont
destinées ou on les recevra Le Lieutenant Provincial
y sera présent avec les officiers d'artillerie de la place
pour les faire examiner de nouveau devant luy et
voir si elles sont conformes a l'état que l'officier
en aura envoyé.

Si on prenoit bien toutes ces precautions, nous sommes
 pleinement persuade' que l'on auroit des bombes plus
 justes et que par consequant, on réussiroit mieux dans
 le jet des bombes, l'adversité des poids, de Calibres et des
 autres choses dont nous venons de parler en inspectant
 souvent que les meilleurs bombardiers ne réussissent
 pas comme ils voudroient du moins ou en trancheroient
 un des grands Conveniens.

Après avoir marqué toutes les precautions qui
 seroit nécessaires de prendre pour avoir des bombes
 comme il faut venons à présent à parler de leur
 construction de leur Poids, de leur Calibre, suivant
 le motif ou elles doivent servir.

de la construction

des Bombes

Les Bombes se bourent dans une chappe
 faite exprès et dont le noyau qui doit faire le vuide
 de la bombe est aussi de terre préparé à peupres comme
 celle des mortiers à canon les unes et les autres doivent
 être bien recuites, devant que d'être servies

Le feu dont on se sert pour Coulco les bombes doit 443
etre plus doux que aigre, parcequ'une bombe,
faite avec un feu aigre se briserait soit par l'effort
du mortier, ou par sa chute.

Il faut prendre garde que la Gomme soit coulée
au juste et mesme degrez de chaleur autant que
l'on peut parcequ'elle est trop chaude le feu
est plus liquide et quand il n'est pas assez il est
plus epais sans ces attentions il arrive souvent que
les bombes faites du mesme fourneau et par les
mesmes mortiers different de plusieurs liures les unes
des autres ce qu'il faut eviter.

On observera en Cuisant les chappes ou moules qu'ils
ne se gercent au feu en sechant ou en Cuisant
parceque cela cause des foudres ou irregularitez sur
la surface de la bombe et il arrive souvent de l'altération
a ces sortes de chappes, si on y a pas une grande
attention il faut bien observer que toutes ces chappes
soient bien du calibre dont on veut les bombes et
que les mortiers soient toujours de la mesme grosseur
on verra icy a cote la figure dans le dessin qu'on en
donne.

On aura toute l'attention possible a bien poser le
noyau dans les chapes pour donner a la bombe l'épaisseur
qu'elle doit avoir sur les cotés et au Culot qui doit
estre plus épais a fin que la bombe tombe toujours
dessus pour que le poids qu'elle a en cet endroit ne
se brise point en tombant et ne tombe pas sur
la fusée. Est pourquoy on s'attachera que les chapelets
qui soutiennent le noyau soient de la longueur
et hauteur necessaires et qu'ils soient égaux
entre eux suivant la place ou on les met pour
que la bombe ne soit pas plus riche d'un côté
d'un côté que de l'autre —

La lumière doit estre bien faite n'inclinant
pas plus d'un côté que de l'autre et toutes les
bombes du même Diamètre doivent avoir la
même grandeur a fin que lors qu'on prendra
des proportions justes dans la Construction
des fusées qui doivent leur servir car pour bien
faire il faut que les fusées étant placées dans
la bombe ne forment que 12 ou 15 lignes d'arrière
lors que les bombes ont de lumière différentes qu'on les

fusées souvent devenues inutile, ou que n'entrant pas assez dans la bombe elles sautent en l'air.

On prendra garde à la situation des ances de la bombe qui doivent être non seulement d'une égale épaisseur mais placés à une égale distance du Centre de la lumière et surtout qu'il n'y ait point de soufflures ou cailloux.

Il surpasse qu'une bombe soit recuë et fait quelle soit d'une matière douce et liante pour éviter les soufflures, les chambres ou fautes bien nettes par dedans et prendre bien garde que lors d'être rompu le morceau de fer qui tient au Culot après la fonte que l'on appelle lance quelle soit bien coupée bien chargée par dedans bien ronde et les ances ciliées.

Du diamètre des Bombes

Le Calibre ou diamètre des bombes devroit être absolument fixé et égal par tout le Royaume ainsi que nous avons dit pour le mortier.

Nous allons donner icy les proportions des bombes que nous trouvons les plus justes.

136 La bombe pour le mortier de 4 pouces marquée
A a 17 pouces 10 lignes de diamètre & 2 pouces d'épais-
sieur par tout excepté le Culot qui a deux pouces 10 lignes
sa lumière 20 lignes d'ouverture de dehors et dedans
contient 45 livres de poudre et pèse environ 400 L

La bombe **B** pour le mortier de 12 pouces, 3, 4, et 5
lignes, a ordinairement 11 pouces 8 lignes de diamètre
ou en a le culot d'épais qui est 11 pouces et diamètre
garantit mieux. C'est pourtant ce qui feroit
Desarmes. Quo cela peut être d'une grande
conséquence pour le jet de la bombe, cette bombe
a un pouce 11 lignes d'épaisseur partout hors
le Culot qui a un pouce 8 lignes, sa lumière a
16 lignes d'ouverture par dehors et par dedans
la bombe contient environ 12 livres de poudre
et doit peser 140 livres.

La bombe **C** qui est jetée par un mortier de 4 pouces
11 lignes a 4 pouces de diamètre 10 lignes d'épaisseur
par tout hors le Culot qui est d'1/3 sa lumière
un pouce de diamètre par dehors, et par dedans
contient Livre de poudre et pèse sans

sa charge 3 1/2 livres.

437

La bombe **D** qui est jettée par un mortier de 6 pouces
à 6 pouces de diamètre & 4 lignes par bout d'épais-
seur le culot qui a onze à 12 lignes, salumière,
à dix lignes d'ouverture par dehors et par dedans
elle contient environ 3 livres de poudre et pèse
sans sa charge

Des Grenades

Comme les grenades se vendent et se
fabriquent à peu près comme les bombes nous
avons cru les devoir mettre au tout de suite

Nous ne parlerons point des grosses grenades
qui se trouvent dans les arsenaux, parce que
l'on n'en parle plus, nous parlerons seulement
de celles que l'on appelle grenades amain qui
sont de la grosseur ou calibre d'un boulet de 2 qui
ne pèse que deux livres et qui contiennent
environ 4 ou 5 livres de poudre, elles ont de
diamètre 3 pouces et 4 lignes d'épaisseur, salumière

Doit avoir 6 lignes d'épaisseur ou environ
 Ces grenades servent à jeter alàmain dans
 des tranchées ou retranchements, on observe qu'elles
 soient bien vuïdées bien charbées d'un feu aigre
 et cassant, mais sans soufflure, on observera
 qu'elles doivent être un peu plus épaisses au
 Culot, et l'on prendra bien garde que les lances
 soient cassées, parceque cela fait fondre les
 fusées et peut causer des grands accidens.

Maniere de calibrer les bombes et grenades

Quand on veut Calibrer les bombes
 l'on prend un grand Compas Courbe que
 l'on fait passer tout autour de la Circonférence
 de la bombe que l'on rapporte sur une règle
 ou les pouces et lignes sont marqués.
 On peut avoir des passes bombes aussi d'aussi

fait pour les différents calibres des bombes dont 477
nous venons de parler.

Il y a encore une autre manière qui est de
prendre le tiers de sa Circonférence, laquelle on
prend avec un fil ou une corde mais cela n'est
pas des plus justes.

Quand on va point de compas Courbes c'est à la
prudence d'un officier intelligent assermé
de

Des fusées à
Bombes à grenader
Le meilleur bois pour les fusées abouder
et grenader est celui de fene, il faut qu'il soit bien
sec avant qu'il soit travaillé qu'il ny ait point
de petit ver ou de grand cela est de grande consequence
qu'il ny ait point de filanger, on soufflera même
dedans avant de les faire charger pour s'assu-
rer si elles ne sont pas fendues, on passera la baguette

dedans a fin que la lumiere soit bien nette, quand
on ira pour de fumer, on feroit de bois de tilleul et
d'autres, et point de bin. Comme autre fois, ou leur
donne les proportions suivantes.

Dans les proportions que nous allons donner on
y trouvera un peu de difference avec les anciennes
nous mettrons seulement celles de, dont nous?

de saint Relais convenoit avec les bombardiers
en 1712. que nous estimons les meilleurs et dont
même nous mettrons icy le dessein a fin que
lorsqu'on sy conformera pour leur construction.

Nous dirons icy en passant que nous estimons
que l'on ne doit pas avoir en cieux dans les magasins
du Roy une provision de fuserie a bomber, et qu'en ad-
les vers pouvant sy mettre et par la cause des
grands accidens mais il seroit a propos d'avoir
une provision de fumer toujours sec qui seroit
destinée pour en faire lorsqu'on en auroit besoin
pour un siege ou pour en envoyer dans une place.

Proportions des fusées ⁴⁴¹ de 18 pouces.

Longueur	10 pouces Lignes
gros bout	22.
petit bout	18
Diamètre de la lumière	$1\frac{1}{2}$.

Fusées à Bombe de 12 pouces.

Longueur	8 pouces.
Gros bout	20 L
Faisant au bout un enfoncement pour recevoir la Composition pour être dans la lumière, de 10 pouces de la tête, elle diminue de deux lignes.	
Gros bout au petit bout	1
ouverture de la lumière	$1\frac{1}{2}$

Fusées à bombes de 8 pouces

Longueur	6 pouces
Gros bout avec son enfoncement d'air	16 $\frac{1}{2}$
Gros bout au petit bout	10
Ouverture de la lumière	4

Fusées à bombes de six pouces

Longueur	5 Pouce
Gros bout avec son enfoncement d'air	14 Lignes
Gros bout au petit bout	8
Ouverture de la lumière	3

Fusées à grenades

Longueur	2 6
Gros bout avec son enfoncement d'air	10
Gros bout au petit bout	5
Ouverture de la lumière	2

443

Stencilles nécessaires pour faire les compositions de fusée

Table à egruger Poudre.

Tables à inciser les Compositions

Egrugoirs de bois

Mortiers de fonte avec son pilon pour piler le
sulfure.

Chaudière avec son trepied pour raffiner le salpêtre

Tamie de crin pour passer les Compositions

Tamie de soye à tambour pour mesurer les Compositions

Baguettes de fers chargées fusées de gros canons suivant

les fusées ou elles doivent servir et de différentes longueurs

Gros marteaux ou billots pour frapper les Compositions

Matières dont on fait les compositions de fusée

Poudre

sulfure

salpêtre -

Le Maniere de faire la Composition

On cognoit la poudre qu'on reduit en
poudre fine, on affine le salpêtre en mettant une
chaudiere sur le feu avec de l'eau que l'on remue
continuellement avec une pelle, jusqu'à ce qu'elle
soit consommée et que le salpêtre soit en farine,
sur tout qu'il soit bien sec. On pulvérisé le soulfre, on
passe premièrement toutes ces matières séparément
dans des tamis, ensuite on fait la composition
suivante

Composition des fusées

Loy prend pour la Composition ordinaire

Poudre fine	4 Parties
Salpêtre	3
Soulfre	1

Autre plus vive.

445

Poudre de can.	4	Parties
Salpêtre	2	
Sulfure	1	

Quoy que ce soit la Composition des fusées il faut
pourtant que les officiers en fassent quelques
unes au paravant de se déterminer à la Composition
qu'il choisira, une poudre plus vive l'une que
l'autre y pouvant faire de la différence.

En charge les fusées après les avoir bien visitées,
pour voir s'il n'y a point de vuider ny de fentes.
et après avoir passé plusieurs fois la grande baguette
dans la lumière pour en chasser et faire sortir
ce qui pourroit être inutile. Comme les bûches
de bois qui pourroient interrompre la Composition.

Suppose ce petit bout de la fusée sur un billot
ou sur un fort maigre, on prend de la Composition
environ plein un de que l'on met dans la fusée
avec une manière de petit chargeoir et la grande
baguette dessus sur laquelle on frappe quatre ou
cinq coups égaux d'une moyenne force avec le maillet.

446 de bois, lon continuera de mettre de la Composition dans
la fusée sans en mettre plus grande quantité chaque
fois, mais il faudra amener que la fusée simplira augment
la force de frapper et le nombre des coups, Car plus la
Composition sera forte et plus elle sera d'effet même elle
brûlera dans l'eau.

Les fusées a bombes de 12 pouces doivent être
environ 60 Comptes les autres a proportions de leur
longueur et les fusées a grenades 15 a 30 Comptes.
L'on auroit oublié de dire qu'à mesure que la fusée
simplira, on prend des baquettes plus courtes et que
pour bien faire il faut les battre le plus également
qu'on peut.

Manière de coiffer les fusées

Il y a différentes sortes de manière de les
coiffer, il importe peu pour veu quelle le soient
mais la meilleure est celle dont nous nous servons
toujours, scay bien de la faire avec du papier gris que

l'on cote atombau des deux extrémités et quand y 47
il est sec, on brasse les deux bouts dans la Cire
jeune mêlée avec du suif fondu.

Nous ne finirons point cet article sans avertir
qu'on doit toujours avoir l'œil sur ceux qui chargent
les fusées pourquelles soient toujours bien chargées
Comme nous avons dit cela est de conséquence
et nous ne conseillerons jamais de donner des charges
à l'entrepreneur, mais de payer par jours ceux qui y
travaillent, parcequ'un homme qui entreprend
de recharger fouvent se néglige par la cupidité du
gain et même l'on en fera souvent de mauvais
travaux pour voir si ceux qui les chargent ne se
négligent pas, on en jugera par leur due ce qui
doit être, égale si elles n'explosent point, c'est
adire que l'œil n'intervient point comme si c'étoit
un chargement de composition qui fait des petits
coupes.

On aura soin de mettre les fusées bien rangées
dans des tonneaux et les tenir plus sèches en
quel on pourra

Maniere de charger les bombes à dy- matre les fusées.

On doit charger les bombes dans le
magasin qui est derrière la batterie dans un quantité
proportionnée à celle que l'on tire; l'on prend garde
si elles sont bien vidées de terre, si l'on y a point de
pointeau Culot, on aura aussi à tirer de mettre
la bombe par tous les de hors, l'on la remplit de poudre
avec un entonnoir, l'on tire la fusée dans la
lunette on la fait entrer en frappant dessus
avec un charrois dans laquelle le gros de la fusée
se trouve enchaîné et l'on frappe dessus avec un
marteau, l'on prend bien garde que la fusée ne
se fende et ne se déboude de la bombe de 12 à 15 lignes
et ne doit point y avoir de jour entre la fusée et
la lunette, mais si on ne s'en souvient quelque
petit on le boucherait avec de la Cire au tour, on

on se doit bien qu'il faut de faire le papier qui
est au bout de la fusée auparavant que la mettre ⁴⁴⁹
dans la bombe -

Les bombes étant ainsi chargées dans le magasin
derrière la batterie, on les y range la fusée contre
terre crainte des accidents.

Maniere de charger les grenades

Il faut bien nettoier les grenades
et y rompre les pointes s'il y en a sans se froisser
dedans pour voir si il n'y a point d'air, on
mettra la poudre avec la même précaution
qu'aux bombes, car si on en négligeoit quelque
unes, il pourroit en arriver des grands accidents
pour ceux qui les tirent, on ne désapprouveroit
pas la manière de ceux qui les entourent avec
de la filasse et de la poix, cela empêche le frottement.

440 du feu l'un Contre l'autre, lorsqu'on les transporte
dans des tonneaux tous chargés d'un lieu à un
autre,

Pour bien faire il ne faut en charger qu'à
proportion qu'on peut en avoir besoin, car
on ne doit jamais trop s'entêter suodes grenades
vielles chargées dont la fureur et la Composition
peuvent saluer par le vent.

Armes pour

Servir des mortiers

Pour servir promptement on
moins en batterie

Il faut que chaque Cadet ait son demi quart
de livre et deux de gorgois et son faucon en

Il y aura pour chaque mortier cinq bons leviers
une Demoiselle du calibre de la chambre pour
refouler le fourage et la terre

Un fouteau de bois pour serrez la terre au tour de 451
la chambre

Une raclerie de fer d'edux pieds de long dont un
bout sera large de 4 pouden en rond, repliez en patte
de 3 pouden pour nettoyer l'ame de la chambre du
mortier, l'autre bout sera fait en forme de cuiller
pour nettoyer la petite chambre

Une scierie pour porter la bombe
Deux degorgoirs

Deux Coins de bois comme au Canon
des mesures de differente poids

Un balot

de la meche

deux crochets a bombe

De la terre dans un tonneau

Deux bottes de foin

Une pelle

ou piquet de bois

L'on sçait que les affuts de fer Coule' doivent
avoir chacun leurs courroies, et les affuts de
bois leurs Coins d'entaille

Des Batteries à mortiers

L'on ne fera pas icy une longue description

sur la construction des batteries à mortiers puisque
si on les fait en terre plein on prendra les mêmes
précautions qu'àux batteries de canon à la ressemblance
que l'on n'y fait pas de muraille, pour le parement.
on luy donne la même épaisseur et la même
hauteur pour être à couvert du canon de l'ennemy
on l'aire parcellément une bonne alentours avec
un fossé, mais ces batteries ont cela de plus
commode que celles de canon, que l'on peut se forcer
dans le dedans de la batterie observant d'en rendre
tout le terrain bien défilé, le parement
est revêtu avec des fascines et fascinaux
comme aux autres batteries.

L'on se sert souvent d'un boyau de la tranchée

pour faire les batteries a mortiers, ainsi on a plus 443
qu'à en faire la chemise et luy donner la paisseur
convenable -

Les plattes formes amorties ont de longueur ordinaire 9
pieds et les lambourdes ou madriers qui les forment
ont 6 pouces d'épaisseur et pareillement pour les
pierriers

L'edevant de la platte forme sera scitué a trois pieds
de devant de la batterie et les plattes formes seront
Distantes l'une de l'autre de 6 pieds

On fait les plattes formes en trois differentes manieres
on talud un peu en dedans d'assez dans le milieu et
on fait d'autres Ces dernieres sont bonnes quand on veut
pointer le mortier a droite et a gauche les autres
sont plus solides

On fera des magasins a 20 pas en arriere de la
batterie pour mettre des poudres, que l'on fera pour
servir quatre mortiers en quatre mortiers, auquel
la batterie communiquera par un boyau, celui
ou sera les bombes chargés sera un peu separé
et l'on y communiquera par le même boyau, l'on

pourra faire le grand magasin à poudre plus
éloigné de la batterie, l'on couvrira ces magasins
avec des fascines ou des planches avec un peu
de terre par dessus.

Comme les mortiers Pierriers se servent dans des
appareils batteries, l'on y aura pareillement des teniers
Demoiselles, Coins de cuir, bottes de feu, mais au
lieu de boube on y aura une provision de plat caux
pour jeter des pierres, et plusieurs tombereaux de
Cailloux, Car les pierres tendres ne valent rien
pour cela.

Il faut observer que les tranchées n'ayant point
de passage dans toutes ces batteries et que l'on les
tienne toujours fort propres.

Après avoir enseigné tout ce qui concerne les mortiers
et les bombes il ne nous reste plus qu'à donner l'instruction
pour leur service, laquelle Monsieur De Louche la envoie
à cette école par laquelle les officiers et soldats apprendront
tout ce qu'ils doivent faire dans une batterie.

Instruction pour le service d'un mortier de 12 pouces

Lorsque la batterie est construite et que
les mortiers y sont logés on assemble tout ce qui
est nécessaire pour l'exécution.

Sçavoir

Une provision de bombes chargées
une botte de fourrage

de la terre douce

Deux Couteaux de bois ou spatules

une bêche ou puegloir

Un balay

quatre lattes

Une demi-civelle

Un crochets

446 Une Curette ou racleur

un quart de cercle

deux bouteilles feux

Deux Corns de mine

Chaque mortier doit être ainsi fourny et avoir
aporté de quoy remplacer dans le besoin

Le Magazin a poudre sera au milieu de la batterie

20 ou 25 pas derrière et si faut un boyau pour

se communiquer sans être vû, on le fera du

milieu de la batterie ou de ces mortiers ou mortiers

si la batterie est considerable, observant de laisser

un terre plein entre les mortiers et de commencer même

du boyau a fin qu'on puisse se tenir dans la batterie

Les bombes chargées seront a côté du magasin
a quelque pas de distance, la fusée renversée a terre

Les armes du mortier seront couchées a droit et
a gauche

Pour servir un mortier de 12 pouces il faut

un cadet bombardier et quatre servants

Le cadet et les quatre servants doivent être placés

Comme il suit avec l'équipage au service du
mortier

457

à la gauche du mortier

Leux servants

Une botte de fourrage

De la terre douce

Un Cousteau ou spatule

Une bêche

Un balay

Deux Leuiers

à la droite du mortier

Le Cadet

Deux servants

Une demoiselle

Un clochet

une Cutette ou racle

un Cousteau ou spatule

Un sac à poudre

un pieu long

Deux Leuiers

^{se}
Les deux bouttes sues seront derrière
le mortier

Le Cadet bombardier doit avoir un Quart de Cercle
un fournillement un d'organo

Il aura soin d'aller chercher la poudre dans un
sac au petit magasin il charge le mortier avec une

1156

meure apres auoir mis son degorgeoir dans la
lumiere et demande a l'officier qui commande
a Combure poudre il veut que lon charge illa
mes dans la chambre du mortus et legale bien
avec la main

Le premier seruant de la gauche luy fournit
un bouchon de fourage le premier de la droite luy
donne la demoiselle

Le cadet refoule un petit coup le fourage qui est
a mis sur la poudre, le premier soldat de la gauche
luy fournit de la terre douce sur la berche pour
mettre dans la chambre et chacun de remplir

Le cadet apres auoir place cette terre la refoule a
petit coup puis de plus en plus fort jusqu'a ce que
la chambre soit pleine et qu'il y ait sur la superficie
un lit pour asseoir la bombe

Le premier soldat de la droite remet la demoiselle
en son lieu

Le deuxieme seruant de la droite et celui de la gauche

prennent viteuies elle rochet et apporont la 449
bombe ils aident le Cadet a la place.

Le Cadet pose la bombe bien droitte dans l'anne du mortier

Le premier seruant de la gauche luy fournit la serue
pour mettre autours de la bombe avec le Cousteau
ou spatule que le premier de la droite luy donne

Le Cadet place la serue autours de la bombe de maniere
que son Centre se trouue sit est possible d'auant
de l'anne du mortier, que les ances soient hautes
et tournées suivant l'alignement des tourillons

Lorsque la bombe est placée dans le mortier le
Cadet pointe en alignant son levier planté
au haut de l'épaulement et qui sert a appuyer
et pour cela les 4 seruants ensemble prennent
chacun un leuier le premier de la droite et celui
de la gauche en barbant devant, et les deux autres
derriere tous ensemble poussent le mortier en
batterie suivant le pointement de l'officier
et du Cadet En suite les deux premiers seruant
luy passent viteuies sous le ventre pour le saisir
ou leuier suivant le degre d'éléuation que l'officier ou

Cadet veut en luy donner

Et le deuxieme servant De la gauche pousse ou retire
le Coindemire pour cet effet au commencement
qu'il en reçoit. ce deuxieme servant avec son
camarade de la droite prennent chacun un
tenoir pour donner du flaque -

Le mortier pointé le cadet redire son de gorgeois
de la lumiere. il amorce avec de la poudre fine et
met un peu de poulueram sur le barillet et sur
la fusée de la bombe apres avoir gratté la composition
avec la pointe de son de gorgeois afin que le feu
prenne promptement -

Le premier servant de la droite prend le bœlle
feu met le feu a la fusée.

Le premier servant de la gauche met le feu au
mortier au commencement de l'officier ou du cadet
qui ne se donne que quand la fusée est bien allumée
lors que son corps n'a pas beaucoup de portée
il laisse quelques temps bruler la fusée et ordonne
le feu au mortier suivant l'estimation du tenoir.

quelle doit encore durer, en sorte que elle puisse 46
Creuer au moment quelle est tombée la longueur
du feu de la fusée se connoit en comptant 1, 2, 3 &
egalement depuis son commencement jusqu'à sa
fin

Le cadet ou l'officier en donnant le commandement
se tiennent à portée à fin de pouvoir observer
leurs coups pour les corriger et en faire ajuster
par la suite.

Quand la bombe est partie le premier servant
de la droite nettoye le mortier avec la curette
curaclois et un bouchon de fouage que celui de
la gauche luy donne

Le second servant de la gauche a le soin de balayer
toujours pendant qu'on sert la piece à fin qu'il
ne reste point de poudre qui puisse mettre le
feu à la batterie —

Les deux seconds servants, prennent chacun un
levier les plaçant sous le vent du mortier pour
le mettre de bout en état de se recharger —

462 Lefadet va a la poudre avec un sac chargé le mortier
avec la mesure, chacun reprend le même poste et
recommence les mêmes fonctions enseignées
cy dessus.

Pour charger les bombes on les remplit de poudre
avec un couteau on fait ensuite entrer la fusée
par le petit bout dans la lumière de la bouche, et
on l'enfoncée avec un repoussoir de bois a coups de
maillets de bois et jamais de fer.

Les petits mortiers servent a proportion comme
ceux de six pouces.

Ceux de grande sont servis par un seul homme.
A l'égard du pierrier il ne faut que 3 hommes.
La difference qu'il y a d'un service a l'autre du mortier
est qu'au lieu de la bombe on met des pierres dans
l'anne sous lesquels on place des platines ou des
pierres plates, lesquelles couvrent la chambre, les
pierriers sont arrangés jusqu'à la bouche, quelque
fois on les met dans un panier, il faut faire un

amas de pierres apportées de la batterie et de la
batterie même, et surtout en avoir quelquesunes
large et platte pour mettre au fond de l'anneau du Pierrier
ces pierres tiennent lieu de poutres il faut aussi
que chaque pierrier soit muni d'une bonne sciure
pour aller chercher les pierres. —

Le pierrier se met en batterie de point Commun & il faut
le principal bombardier afin de bien arranger les
mises et soit qu'on s'en serve ou qu'on ne s'en
s'en serve pas il faut toujours qu'il y ait de la terre au dessous
pour ajuster la charge ainsi qu'on s'en sert au dessous de la
bombe. —

Chacun des meilleurs les Commandants de école peuvent
réduire l'exercice du moirer à la Voie ou au Tambour
mais il faut observer que chaque des fonctions soit
dans l'ordre ou elles se trouvent dans la présente
instruction. —

Les soldats servants qui se trouveront le plus d'intelligence
seront quelquefois employés aux fonctions de cadres
on les changera de temps en temps afin qu'ils sachent
servir également dans les portes de droite ou de gauche. —

464 Dupr univo ou du second feu

Les officiers et les sergents se tiendront chacun dans
leur devoir et surtout veilleront à la propreté de la
batterie, en sorte qu'il ny ait point de poudre a terre
ou sur la platte forme qui puisse causer aucun
malheur. le danger du feu est bien plus grande
dans une batterie de mortiers a faire des bombes
chargées qu'il y trouvent, les plus exactes precautions
y sont necessaires.

Il est a remarquer qu'une platte forme de mortier
ne peut avoir trop de solidité, de la depend la justesse
du mortier il faut que les lambourdes aient du
moins 6 pouces en quarré —

Recapitulation
 des différentes fonctions de
 Cadet & Bombardier & Soldat
 dans l'exécution du mortier
 de 12 ponce

Cadet

Va chercher la poudre
 Met le degois dans la lumière
 charge le mortier
 met le fourage sur la poudre
 Refoute avec la demoiselle sur le fourage
 Refoute la terre douce
 Pose la bombe clinet de la terre à l'embou
 s'aligne sur ce qui veut battre
 Donne l'élévation avec le quart d'écrite
 retire le degois de la lumière

amorce et gratto la composition de la fusée
ordonne du feu au mortier
observe le coup

Per servant de la gauche

Donne le fourage au
Cadet

fournit la terre douce
pour la chambre

Donne la terre pour
mettre au bout de la
bombe

embare au devant de
l'assut pour l'alignement
du mortier sur le piquet

parse vnteuies sous
le ventre du mortier
pour l'élévation

Mets le feu au mortier
Donne du fourage à
son camarade pour
nettoyer

Per servant de la droite

Donne la dernière pelle
au Cadet

La reme en raptée
donne le bûcheau ou
spatule

embare au devant de
l'assut pour l'alignement
sur le piquet

Parse vnteuies sous le
ventre du mortier pour
l'élévation

Prend le bûche feu et
met le feu à la fusée

Nettoye le mortier avec
la fourchette.

1^{er} Servant

de la gauche

Va chercher la bombe
charger

aide au cadet a la
place

Embarque au derriere

de l'affut pour l'alligner

Pousse ou retire le

Coin de terre pour
l'élévation

Prend un levier et met
le mortier de bout

2^e Servant

467

de la droite

Va chercher la bombe
charger

aide au cadet a la place

Embarque au derriere

de l'affut pour l'alligner

Prend un levier et

met le mortier de bout

Balayé la platte

forme

Exercice du mortier

qui pourra s'exercer a la

Voie ou au tambour, lorsque

les cadets s'habitueront a

servir sous habituez a

l'art de poster à aux manœuvres
expliquera dans cette Instruction

Capdets Bombardiers à servir à prendre garde à Vous.

1^{re} mettre le degorgeoir dans la lumière

2 à la poudre

3 mettre la poudre dans le mortier

4 Prenez le fourage

5 Prenez la demoiselle

6 Donner la terre

7 Reffruter

8 Repasser la demoiselle

9 Donner la bombe

10 poser la bombe dans le mortier

11 mettre de la terre au dessous de la bombe

- 12 au cuir
- 13 au point de cuir
- 14 en batterie
- 15 Pointer le mortier
- 16 Donner du flaque
- 17 Donner le degre
- 18 amorcer le mortier
- 19 au boutte feu
- 20 feu ala bombe
- 21 feu au mortier
- 22 et cloyer le mortier
- 23 au cuir

L'exercice du Briez se fait de la meme facon avec les differences qui sont expliquees dans la presente instruction.

Pour finir les instructions qui concernent les mortiers et les bombes il ne nous reste plus qu'à parler de la precaution ordinaire et necessaire pour servir apres quoy nous mettrons des tables.

170 Dont nous avons fait les experiences dans
cette école.

Sujet des bombes

Plusieurs sçavants geometres ont écrit
sur la maniere de jetter les bombes et ont même donné
des regles pour le faire avec succès, mais l'experience
ayant fait voir qu'il y a quelque utilité que puisse être
la theorie pour la perfection des arts elle en est d'une
très petite dans l'usage des mortiers —

C'est pas que nous voulions condamner absolument
les regles que ces auteurs ont donné et sur tout Morneau
blondel qui a écrit avec le plus de justesse les lignes
paraboliques selon les différents degrés d'élévation
du canon de fer etc, bien au contraire nous exhortons
tous les officiers d'étudier avec elles souvent au moins
à même à quelque connoissance qui ne sont pas
inutiles pour le jet des bombes, mais il ne faut pas qu'ils

les regardent comme inmanquables et Certain 2191
pour porter toujours justes la bombe a la distance
que l'on s'est proposé.

Par la pratique demontre toujours que les bizarres
effets de la poudre renversent et detruisent tout
ce que la theorie nous ademonstre. Comme Certain
Nous remarquons tous les jours les differents
effets de la poudre dans les experiences que l'on en fait
Comme nous avons cy devant dit de la maniere
dont on eprouve, il nous est souvent arrivee que
le globe de cuivre percé b^e mis dans son mortier
chargé de trois onces de poudre sans aucun autre
matiere a été porté a une Certaine distance
et que utilisant de ce chef avec la meme poudre
et la meme quantite et le même boulet va souvent
plus ou moins loing a quoy peut on attribuer ces
differents effets si ce n'est a la bizarrerie de la poudre
qui provient de ce que ses grains ne sont pas également
chargés des trois matieres qui la composent
Voila ce me semble la meilleure raison que l'on
puisse donner et qui pourra faire connoître en

même temps qu'un homme qui n'aura que la
theorie se trouvera souvent tout demonté par la
pratique -

On pourroit cependant se servir utilement de la
theorie et malgrés les différents effets de la poudre
arriver a quelque chose pres a la distance que
l'on seeroit proposé, si les bombes se trouvoient
tous d'un poids egal, d'un même Calibre en se servant
de la même poudre entrant le mortier sous une
platte forme bien unie et solide -

Il est dans la pratique surtout dans un siege
d'arriver un si grand nombre d'inconvenients
soit par usage qu'il faut qu'on fasse des bombes
et des différents mortiers que l'on donne dont tous
les poids et les chambres des dévices sont différents
soit aussi pour la qualité de la poudre dont on est
obligé de se servir que souvent le plus habile bombardier
ne peut tirer avec justesse qu'après avoir tiré
quelques coups et s'être corrigé par le desaut
qu'il aura. Comme -

Suparaissant que d'entrer dans un plus grand détail dans le jet des bombes il est bon de remarquer la nature des inconvénients qui peuvent empêcher que la théorie ne soit aussi Certains qu'il semble quelle devroit l'être étant mise en pratique —

Comme nous avons cy devant parlé de la fabrique des bombes, nous ne répéterons point de la manière dont il faut qu'elles soient faites pour que l'on puisse s'en servir avec succès nous parlerons seulement des inconvénients que le défaut qu'elles pourroient avoir peut venir Causes & sous les règles que la théorie nous auroit donne.

Premièrement les bombes ne sont pas d'un même poids puisqu'il y en a qui diffèrent lesunes des autres de 10 et même de 15 livres.

2^e La bombe peut être chargée d'une part d'un côté plus que de l'autre, de fait qu'il a fait de même en lais du côté où elle pèse le plus ainsi que peut faire la mauvaise situation des amers.

3^e La bombe n'a pas son épaisseur au fulot comme

474 elle doit auoir

4. Les bombes ne sont pas toujours d'un calibre, egal, tantôt on en aura qui auront onze ponce, & lignes et d'autres onze ponce & lignes d'unz & des autres ont monadevent dans le mortier et par conséquent la poudre les pousse plus long

Entre tous ces monadeniers causez Laola bombe il en arrive enco & d'autres causez par le mortier

Les chambres des mortiers de chaque espee contiennent souvent plus ou moins de poudre. Le Amc du mortier est plus marcé dans l'un que dans l'autre quand ce ne seroit que d'une ligne cela fait toujours une difference par raport au calibre de la bombe.

Quelque fois on tourillon de plus de jeu et d'écartance que l'autre ce qui fait de jettes le mortier en tirant

On ne peut estre toujours de la même justesse dans la maniere de charger le mortier, le fourage que ton met sur la poudre sera plus fort une fois

quel autre. Comme on est obligé de mettre de la terre 4¹⁵
pour achever de remplir la chambre, souvent
cette terre sera ou fraîche ou sèche, ainsi elle peut
faire les différents effets de la poudre

La bombe est souvent plus avancée ou reculée dans
le mortier par les différents épaisseurs de terre
de son lit et quand la bombe est dans le mortier
on garnit le parbous avec de la terre et quelque
fois d'yverbe plus ou moins, toutes ces choses
comme on voit peuvent causer un grand différenc
sur le jet des bombes.

Il arrive aussi que les plattes formées s'affaissent
et viennent à pencher plus d'un côté que de
l'autre, ce ne sont pas encore les seuls inconvénients
qu'il y a au mortier, puis que la qualité de la poudre
et le changement continu qu'il en fait de bas
peut aussi en causer et même des plus grands
quoiqu'il y ait cette poudre ait subit également par
tout le Royaume les mêmes épreuves et quelle
ait été reconnue bonne, il peut arriver que
l'une aura été gardée plus longtemps que l'autre

dans des magasins, d'ailleurs on s'en servira
 dans des tems humides ou elle amoins
 de force ou dans un tems sec ou elle est plus
 gaye, elle sera plus refoulée' on coup que l'autre.
 Elle sera plus grosse dans un baril que dans
 un autre, ou ces mêmes barils auront contracté
 quelque humidité' pour avoir posé' a terre plus
 longtems, ou autrement, outre tous ces raisons
 il y en a encore des plus fortes qui est le mélange
 irrégulier des matieres dont chaque grain
 de poudre qui composent une mesure peuvent
 être chargé', puisquit est indubitable que
 le salpêtre ne peut pas être mis également.
 dans chaque grain qui ne font jamais d'une
 même grosseur.

Voilà ce me semble d'assez fortes raisons pour
 convaincre que toutes les regles des geomettres
 sont presque inutils dans la pratique d'un siege.
 Elles peuvent a peine seulement approcher du
 but que l'on se seroit proposé' dans les Exercices

qu'on fait aux écoles. encore faut il pour 417
cela se servir toujours de la même bombe et
qui par conséquent devient inutile dans un
siège ou l'on pourroit se servir de ces règles.

Monsieur de Resson dans un mémoire qu'il a
dressé à l'Académie, prétend que l'on peut surmonter
tous ces défauts dont on vient de parler, mais
il me permettra de luy dire que tous les moyens
qu'il propose pourroient s'exécuter à peine
dans une école et quodans un siège ils sont
impraticables. —

Le premier moyen qu'il propose, est que
le Bombardier examine bien la bombe
avant qu'elle soit chargée.

Cela est juste surtout pour prévenir, qu'il ne
soit ny a pas de soufflure, ou de trous par où le
feu puisse s'introduire, et si les lumières sont
bien percées, si y a de ces défauts elles doivent
être non seulement rebuttées, mais cassées

476 de peur que l'on ne s'en serve; cela peut se examiner
dans le lieu ou l'on charge les bombes derrière
la Batterie).

Mais il prétend que les bombardiers examinent
apparemment dans un pare d'artillerie toutes
les bombes qui sont arrivées qu'il les fasse tous
peser et les range par lots toutes chacune
suivant leur poids pour être ensuite
envoyez dans les batteries, apparemment
avec chacune leur numero, les personnes
qui sont bien instruites d'un pare d'artillerie
et du mouvement continu qu'il y a
considéreront que ce que l'on propose là
est tout à fait impossible, l'envoy des
ces bombes mises lot par lot qui partent
ordinairement à l'entrée de la nuit pour
être distribués dans les Batteries seroit
tout à fait impossible, d'ailleurs quel temps
ne faudroit il pas pour peser 40 ou 50000
bombes que l'on peut tirer dans un siège.

Ce qu'il propose encore pour remédies à la poudre ^{est} y
est aussi peu praticable, il ne convient point
dans un Parc ny aux environs de faire seiches
des poudres dont on veut se servir pour charger
les mortiers, les accidens pourroient estre fort
grands sans d'autres impossibilités que nous ne
rapporterons point, en un mot cela n'a jamais
esté d'Usage,

quand a ce qu'il propose pour les platres formes
qui est d'en faire deux pour chaque mortier,
cela est impossible, car outre qu'il en faudroit
un bien plus grand nombre et par consequant
plus de voitures pour les porter, ce que l'on doit
bien ménager dans un Siege ou on n'en a
plus qu'il ne faut, Cest qu'une batterie par
exemple de 12 mortiers deuroit avoir l'Etendue
d'une de 24 et par consequant redoubleroit le
Travail, pour le seullement et souvent meme
on ne trouveroit pas un terrain suffisant.

400 Il parroit par tout ce que nous venons de
dire que tous ces moyens proposez sont
inutiles par leur impossibilitez, si l'on en
trouve par d'autre il faut que la theorie
cede a la pratique et s'en tienne a l'ancien usage
Mais comme l'on peut regarder les exercices
de cette Ecole comme une theorie pratique,
on aura soin de faire des tables sur le jet des
bombes apres avoir fait plusieurs experiences
avec les differens mortiers, dont nous avons
parle soit en le faisant avec augmentation
de poudre, au même degrez ou en augmentation
de degrez et a même charge de poudre, on
observera même dans les différentes experiences
que l'on fera de marquer le poids, ou l'environ
des bombes dont on se sera servy et de leur
diamètre ainsi que de celui du mortier
et même la quantité de poudre que la
chambre peut contenir par laquelle on
connoitra la grandeur, enfin on n'oubliera

Rien pour les faire avec toute la précision possible, cependant on ne répond pas que si l'on travaille après cela à faire encore des nouvelles tables, on les trouvera semblables. C'est ce qui fait que de toutes celles que l'on a fait dans les différentes écoles que l'on a établies, on ne pourroit en trouver deux dont les portées fussent semblables avec le même degré et la même quantité de poudre. Si ces tables ne servent pas à faire que l'on puisse tirer positivement dans un endroit au moins serviront elles à faire connoître à peu près le degré et la quantité de poudre qu'il faut pour aller au lieu proposé. C'est après cela, à la prudence de l'officier bombardier de connoître seulement en soulevant la bombe tout chargée si elle diffère beaucoup de celles qu'il vient de tirer pour prendre ses précautions par l'augmentation ou la diminution de la charge, soit en la comprimant plus ou moins par la terre qu'il met au dessous ou en diminuant ou augmentant le degré, ou la

482 poudre, la même précaution sera à prendre
suivant que la bombe aura plus ou moins
de Diamètre

Il prendra garde encore si la bombe ne
sera pas plus chargée d'un côté que
de l'autre ce qui arrive souvent, et ce que l'on
connoît pour peu qu'on ait d'usage en la
soulévant et metant sur son culot, en ce
cas si le fort étoit du côté droit de la Bombe
étant dans le mortier il faudroit pointer
le mortier un peu plus sur la gauche, ou
on la peut porter aussi sur son fort, il observera
par la même raison si les ailes ne
panchent point plus d'un côté que de l'autre
C'est à dire si elles sont également éloignées
du Centre de la lumière, tout cela doit se
connoître à la vue ou à la main.

Il aura attention aussi que ses platres
soient bien solides, qu'elles ne panchent
point plus d'un côté que de l'autre que les

480
fourillons soient bien portez également dans
leurs affuts qu'il ny ait point de feu que le coussinet
soit bien stable ainsi que les coins de mire, dont
il se servira, qu'il ny ait point de pierres ailées
dans la terre dont il se sert, qu'il soit autant
qu'il pourra de même consistance en un
mot que l'on le comprime également dans la
mortier et autour de la bombe, prendre bien
son élévation suivant son demi quart de Cercle
connoître bien la distance ou il veut tirer,
ce qu'il peut faire par la trigonométrie qui
nous enseigne pour trouver la distance
des lieux inaccessibles consulter les tables
qui auront été faites dans les écoles si dans
le premier coup on ne se trouve pas juste avec
les tables corrigées le second soit en augmentant
la poudre ou les degrés Jus qu'à ce que l'on soit
arrivé à peu près à son but, c'est à la prudence
de l'Officier à corriger ce en quoy il verra avoir
manqué, ce que la pratique seule peut lui

484 luy faire connoistre, soit dans les écoles ou dans
la guerre.

Voilà toutes les precautions qu'il nous semble
qu'un officier doit prendre pour bien tirer des
bombes tous les autres moyens que des sçavants
Géomètres ont voulu donner sur le jet des bombes
ou d'abord l'bloey, sur tout ceux qui n'avoient
point de pratique, et ont Recus leurs systèmes
Commodes auxiouxes Incontestables, mais on
n'avoit point consulté la poudre qui renverse
par la bisarrie des ses effets tous les problemes
qui semblent. les mieux démontrés

et lais comme nous parlerons souvent de ces regles
proposez par les sçavans il est bon d'en parler
icy un petit mot et de dire au moins quelque
chose de celles qui parviennent les mieux gardées.

Ils prendront par exemple, Connoissant la
plus grande portée d'une bombe, dont le
mortier sera chargé d'une livre de poudre

et pointé a 45 degrez qu'ils peuvent trouver le 4 85
degrez pour tirer a la meme charge a quelle
distance ils voudront.

Par exemple si le mortier a sa plus grande
portée pointé a 45 degrez a été a 90 toises a
charge d'une lieue de poudre, et qu'ils veulent
tirer apres cela a 50 toises, ils disent pas un de
trois. Si la grande portée 90 toises donne le sinus
100000 Combien de distance 50, ou ils veulent
tirer, vient au sinus 45555 qui donne dans les
tables 33 degrez 45 minutes dont la moitié est
16 degrez 52 minutes et la hauteur du mortier
pour tirer a cinquante toises.

Cette regle semble encore être appuyée par la
suivante qui est que sachant la grande portée
de 90 toises, ou veut savoir ou le mortier a un
certain degrez porte la bombe, Par exemple a 50
degrez 52 minutes, il faut dire si le sinus total
100000 donne la grande portée 90 toises, combien

446 le double du sinus du degré de 16 degré 42 minutes
qui est 23 degré 44 minutes et dans les tables
55555 vient la distance que l'ordennide de
40 toises, tout cela fait connoître qu'un mortier
qui aura porté sa bombe a 90 toises pointé a 45
degré chargé d'une liure de poudre devra être
pointé avec la même charge a 16 degré 44
minutes pour aller a 40 toises. Rien ne feroit
si beau que ces règles si elles pouvoient s'accorder
avec la poudre, mais les épreuves qu'on en a fait
font voir que quoy qu'il semble que cela doit
être juste par la théorie, que cependant la
pratique détruit tous ces raisonnemens qui ne
sont bons que sur le papier. est fait du jet des
bombes.

NOUS n'avons donc point reconnu d'usage prendre
aucun fondement sur cette Règle par les épreuves
que nous en avons fait avec toute l'exactitude
possible, le mortier étant chargé sans terre
avec de la même poudre et la même bombe
et avec de la terre d'une même consistance

que l'on devoit pour n'en faire pas plus d'un
un coup que l'autre.

Le quart de cercle

Mais par les n'aura pas plus de réussite
il semble qu'il deuroit être certain de son opération
mais si on voit qu'il est autant que l'on l'auroit
en parla théorie, on en seroit sans doute sûr
parmy les bombardiers qui n'avoient point de
théorie. l'usage en étant aussi facile que du
simple dont on se sert tous les jours, mais dans
l'expérience il est constant que la poudre ne
luy sera pas plus favorable, nous le rapportons
et même en mettons icy la figure, afin qu'un officier
qui n'en auroit pas de souvenir ne fut point
ébloui, lorsque l'on luy en parleroit comme d'un
moyen certain pour bien tirer des bombes et qu'il
puisse dire à ceux qui luy proposeroient que l'expérience
et la pratique ont fait voir qu'il n'estoit d'aucun
usage.

Quart de cercle

pouvant de la bombe
connoissant la grande
portée a 45 degrez, a quelle
distance l'on va.

Usage

AB est toujours la grande portée divisée en
dix.

Si donc on moutie portée a 45 degrez 400 toises -
chaque partie de **AB** vaudra 50 toises.

Si on veut jeter une bombe avec une
charge seulement a trois cens vingt toises il
faudra compter quatre parties et abaisser
une ligne perpendiculaire a **AB** jusqu'au
quart du Cercle **EDB** puis d'un Centre **E**
conduire le fil rayon ou perpendiculaire par le point
D il ira couper **EG** au degrez ou il faudra pointer.

pouv envoyer la bombe a 320 toises.

489

Cette perpendiculaire se conduira facilement puis qu'il y en a desja sur l'instrument, et comme on pourra y en mettre a chaque Degrez, la perpendiculaire se conduira d'autant plus facilement

Il ne s'agist donc que de faire valloir les parties de AB selon la grande portee connue.

Figure du quart de cercle

L'on conviendra que si ce quart de Cercle nous donnoit tout ce qui nous promet, que rien ne seroit plus utile et que l'on n'en auroit pas besoin d'aucun autre, ny d'aller chercher aucune Regle, mais malheureusement les effets si differens de la poudre le rendent inutile

L'on convient que si les corps que l'on tire estoient dirigés par une force toujours égale et cont,

l'inflammation fut toujours pareille, qu'ils
pourroient faire le mouvement que la theorie
nous promet mais cela est impossible dans
la poudre par les raisons que nous auons cy
deuant dites il ne faut pourtant pas negliger
cette même theorie qui peut nous conduire
a quelque connoissance mais il faut sen rapporter
dans l'execution a ce que la pratique nous a

~~montré~~

Il faut donc qu'on officier appuyez de la theorie
pour le jet des bombes tâche a se servir de son quart
de Cercle, ordinaire qu'il observe bien tout

ce que nous auons dit au commencement de

ce Chapitre il est constant que peu ou peu

d'application qu'il aura avec des bonnes tables

il arriuera autant qu'il est possible de bien

tirer des bombes; l'on dit avec des bonnes tables

par ce qu'il faut qu'il choisisse de routes celles

qui auront été faites dans les écoles, celles qui

se rapportent le plus entre elles

Sous les geomettres sont presque persuadez que le 491
mouvement de la bombe decrit une parabole juste
jusqu'à sa chute, on fera ce que l'on pourra dans
cette école pour en être certain, ce que l'on peut
assurer, C'est qu'une bombe qui tombe dans un
plan horizontal, et qui fait un trou en terre dans
dans une terre, glaise, par exemple le trou quelle
a fait se trouve au même degré que soit le mortier
dont la bombe est partie, il faudroit après cela
voir si le mortier pointé à 45 Degrés a elle une
la bombe au quart de la distance quelle a été cela
seroit une expérience certaine de sa parabole. —

Ces mêmes Geometres pretendent que la bombe
part et tombe à même raison que le quarré
des temps cest à dire quelle a la même vitesse
en partant du mortier quelle en a qui est en tombant
à terre nous le croyons d'autant plus que cela
surpasse peu au jet des bombes. Cependant quelque
attention qu'on ait, il semble que l'on ne voit
pas sortir la bombe du mortier, qu'à une certaine

distance, dont on la conduit fort bien jusqu'au lieu ou elle tombe; pourquoy la veüe n'est elle pas assez subtile pour la voir de la même manière en sortant qu'en tombant puis que le mouvement est le même, et ne se pourroit il pas que la poudre par sa première impulsion donnant un mouvement plus violent que rien peuvent acquies en tombant, les corps quelques pesants qu'ils soient, car en fin la poudre adonne son mouvement à la Bombe et quoy qu'elle continue à luy communiquer dans sa chute, on seroit porté à croire que l'effort en seroit bien diminué, et que plus la grande rapidité de la chute proced du mouvement naturel des corps qui tombent.

Des armes de Guerre

493

Je finiray tous les constructions
des choses en usage dans l'artillerie, parce que
je n'ai rien de des armes de guerre comme fusils,
&c. je ne parleray point des anciennes dont
on n'a presque plus d'usage et que l'on ne fabrique
plus, du nombre desquels sont les arquebuzes
à croc, horques et autres, il est vrai que l'on en
trouve encore dans les arsenaux, je laisseray
à l'expérience de l'officier d'artillerie qui commandera
dans une place assiégée d'en tirer le service qu'il
pourra.

Je parleray peu des mousquets, et si nous en disons
quelque chose, ce ne sera seulement que pour
en nommer les parties, à fin que l'officier les
connoisse et puisse faire radoubes quand il

494 il sera nécessaire ceux qui se trouvent encore
en grand nombre dans les armées —

Il servira à souhaiter pour le bien du service
que tous les canons des ces mousquets qui seroient
bon fussent montés en fusils d'autant que
n'étant plus en usage dans l'infanterie il
y a peu de soldats qui sachent s'en servir, et
comparer la même, il arrive souvent qu'un
soldat brise son mousquet dans un siège dans
l'espérance qu'on lui donnera un fusil dont l'usage
lui est plus familier, d'ailleurs il y a si long temps
que ces mousquets sont dans les armées
qu'il est impossible que les bois n'en soient vermoulus
et les commissaires d'artillerie en résidence dans
les places ne sauraient avoir trop d'attention
pour examiner ceux qui peuvent être dans cet
état pour en avertir la Cour à fin quelle en
ordonne, il ne suffit pas que des armes soient
bien claires et bien entretenues de leurs pièces, il

il faut aussi que les bois en soient bons. La Louis 495
compte avoir un certain nombre de mousquets
à fusils dans une place dont elle fait payer
l'entretien. Cependant si malheureusement
la place venoit à être assiégée, il se trouveroit
peut être beaucoup d'armes, dont on ne pourroit
faire aucun usage qui souvent en causeroit
la perte ou la précipiteroit.

Si l'on pouvoit se débarrasser au profit du Roy des
ces vieilles armes petit à petit soit en les vendant
ou en les envoyant dans les colonies, et de l'argent
qui en proviendrait en faire faire des nouvelles
suivant les proportions que nous allons
donner l'on pourroit au moins compter dans
un certain tems sur toutes les armes qui seroient
dans les magasins.

Un grand inconvénient qu'il y a encore dans toutes
les armes qui sont dans les arsenaux, c'est
l'inégalité des calibres de sorte qu'il faut autant
de balles et autant de moulles pour en faire qu'il
y a de différens calibres dans une place.

496 Rien n'est donc plus nécessaire que l'égalité
des Calibres, le mieux que l'on puisse faire
est de les réduire au généralement approuvé
par la raison que nous venons de dire et que
d'ailleurs cette diversité peut causer des équi-proques
dangereuse qui font perdre bien du tems, n'étant
pas possible dans une place assiégée de servir
les portes des balles de Calibres des armes qui'y
sont. Si ces balles ne sont pas de Calibres à la
peut causer une suppression de feu capable
d'attirer des accidens terribles, C'est pourquoy
le mieux que l'on puisse faire ce seroit de
réduire comme nous avons dit les armes
à un seul et unique Calibre observé partout
le Royaume, quand nous disons les Armes
nous entendons les fusils mousquetons et farabins

Le Calibre le plus convenable de tout paroist
estre celui de 18 balles à l'alibre parcequ'il est
assez fort pour servir à la défense & des places
et en Campagne et n'est que fort peu plus

pesans que les fusils ordinaires, ne convenant
pas tant de poids que les fusils de 12 alatiure
que l'on appelle fusils de tempart dont les soldats
ne sauroient s'en servir qu'en appuyant sur
le parapet ne portepas plus loin que celui
de 12, n'étant pas meilleurs et fatiguent plus
leurs hommes, il semble que la cour ait goûté
cette maniere de Calibre pour les fusils puis
qu'elle a fait depuis un certain tems un marche
pour les faire dorénavant ainsi.

On nous permettra de faire une réflexion
que donnant de ces nouvelles armes de 18 balles
alatiure a des certains regiments il faut en
donner en même tems a toute l'infanterie
Car dans une distribution de munition a
l'armée, elle se fait ordinairement a la veille
d'une action on pourroit donner des balles
de 18 alatiure a ceux dont les armes ne porteroient
que des balles de 22 a 24 alatiure qui est
le Calibre ordinaire ce qui pourroit causer
la perte d'une Bataille ou d'un port important
et si l'on ne portoit que des balles de 22 a 24

496 il arriveroit que ceux qui ont des fusils de 18 ne
tireroient jamais bien. C'est à la cour à prendre
là dessus les mesures qu'elle croiroit les plus justes.

On ne doit rien épargner pour avoir de bonnes
armes et les armer avec en font souvent rempli
de mauvaises soit par le bon marche' que l'on
achete' ou par la remise qui a été faite par
les troupes re formées qui seulement ont
remis ce qu'ils avoient de plus mauvais.

Rien n'étoit plus contraire à l'usage au
service que de donner l'entreprise des armes
à un seul entrepreneur, qui ensuite le donnoit
au Rabais à faire faire par des pauvres
ouvriers qui souvent y fournissent du fer de
mauvaise qualité, et qui avoient moins
d'empressement à en faire de bonnes qu'à
en expédier.

Il est constant que rien n'est plus beau
que de voir une troupe d'infanterie avec des
armes bien claires et bien brillantes, cependant
on peut dire que cette netteté dans laquelle

ou les entretient encauses souvent la perte, ou
 les entretient comme on faisoit en les frottant
 tantôt avec du Grais tantôt avec de la brigue.
 Cela ne peut que diminuer considerablement
 leur Epaisseur au bout de deux ou trois ans ce qui
 leur cause une disposition inmenquable a se
 rompre bien juges qu'il leur en arrive une plus
 grande dans le cas qui font dire ~~les~~ ~~en~~ ~~cause~~
 depuis 30 ou 40 ans. et que l'on a soin de tenir
 également claires suivant ce que nous dirons
 icy il faudroit donc mieux que les Canon fussent
 tous brunis et les platines ajustez en soit
 claires seulement.

Jay cru devoir faire cette petite digression au
 paravant que de parler des propositions que
 tendent donner aux fusils.

La France depuis peu a non seulement pris des
 mesures pour avoir des armes du calibre des
 mais elle a pris aussi les precautions necessaires
 pour en avoir des bonnes puis qu'après avoir
 fixé le Calibre elle en a donné a l'entreprise
 a plusieurs entrepreneurs et a établi des officiers,

400 d'artillerie entendus et expesementes pour
auoir surpection dans les manufactures
aupres desquels ils resident je vais donner
les proportions stipulées dans leurs marchés
auxquels on ne peut rien adjouter.

Proportion des fusils.

Le Canon de fusils au usage des troupes
sera Court, en aura qu'on seul pan qui
prendra a la Culasse sera finis a trois pouces
dequidon, la longueur du canon sera de 3 pieds
et pouces justes.

L'épaisseur de la Culasse sera de 16 lignes
l'épaisseur sur le devant sera de 8 lignes et demy
le Calibre dudit fusil sera de 4 lignes trois
quartre a fin que la balle de 4 a la ligne
ne suffisamment de vent, la Culasse sera double
bien jointe des sus et dessous, la queue épaisse
de trois lignes proche du talon, venant

501

au bout a deux lignes, le talon sera d'une ligne et demy
d'épaisseur par dessous allant au dessus a la largeur
du canon du canon, lequel talon sera de 6 a 7 lignes de
haut pour que la visse de la platine de derrière passe
au travers dudit talon. Independamment de la
visse de la queue que le bouton de la culasse sera
de 8 lignes, au moins, dont les filets seront bien
visés et bien enfoncés, lequel bouton sera arrondy
par le bout en tête de Champignon, et ouvert depuis
le sixieme filet piquet jusqu'à son bout en biais
pour communiquer a la lumière du Bassinet
la queue de laditte culasse aura deux pouces de
longueur et finira en oval.

Le canon de fusil sera garny de quatre tenons
ajustés en queue d'aronde dont les trois deuant
seront brastés, la quatrième sera placée a 9 pouces
de distance de la Culasse et se trouvera toujours
dans le canal.

L'écui de visse sera brazé a vingt lignes du bout
a quoy l'on aura une attention singulière afin
que les barons n'ont de tête s'abrique quelles viennent
puissent se ajuster facilement, pour que le canon

402 Je fusit soit fait de manière à pouvoir durer long
temps, et rendre un long service, l'entrepreneur
aura soin de Choisir le meilleur fer doux et tant
de deux pouces et demy de large sur 6 à 7 lignes
d'épaisseur au plus du poids de 14 aux 15 livres qui
sera pliez en deux de longueur de 3 pieds ou environ
avec un coin de même fer de 17 à 18 pouces de longueur
mis entre les deux barres, laissant un bout pour
former le derrière au fort de la Culame que le
tout ensemble sera bien soudé et Corroyé au gros
marteau ou martinet pour en former les platines
en l'âme du Canon, lesquels doivent peser chacun
entre 9 a 10 livres le Canonier ou soudeur aura
soin de les souder et bien tourner sur la broche
et de deux chaudes en deux chaudes remettre
une troisième fois par augmentation, ce qui
s'observera sur toute la longueur du Canon
le Canonier fournira son Canon tout soudé
de la longueur de 3 pieds 8 pouces et demy pour
être foré par vingt foies au moins qui augmentent
le calibre petit à petit, ensuite de quoy on passera
la bouche au travers du Canon de bout en bout pour

le drener et polir en dedans au point de le reduire au 403
Calibre de 4 lignes trois quarts ce qui sera reconnu
en passant vide ou mandrin de la longueur de
trois pouces bien tourne, trempé et poli de long
pour connoître l'égalité du calibre dans sa
longueur et pour connoître l'égalité de l'épaisseur
avant de recevoir les fusils, ils seront examinés
avec un compas d'épaisseur.

La Platine du fusil à l'usage des troupes sera
quarrée et aura de longueur 6 pouces, le bout
de l'aditte platine excèdera le ressort de la batterie
suffisamment pour recevoir la visse qui passe
au bout de l'aditte platine.

L'épaisseur de l'aditte platine sera de deux
lignes sa longueur sera de 15 lignes de hauteur
le chien aura deux lignes un quart d'épaisseur
la queue du bassinet sera prolongée jusqu'à
la bride, et la visse qui doit tenir l'edit bassinet
sera au bout de la grande visse qui tient la platine
sera percée entre la susdite première visse et
le garde feu dans le form de la queue du bassinet

304 et passera par conséquent dans le talon de la
Culasse, le rempart de la platine sera prolongé
jusqu'à six lignes du bout de laditte platine.

La Goupille de la détente sera forte et placée
cud dans la tige de la noix aura quatre lignes
de Diamètre, et ce quarré qui entre dans le chien
aura le même diamètre, et le flond dudit chien
aura quatre lignes d'écartement de longueur.

La Bride de la noix sera double, aura une ligne
d'épaisseur, sera bien trempée de même que toutes
les vises et le ressort de la batterie, sera entretenu
par une bride soutenue de deux vises à l'ordinaire
laditte platine au lieu de finir en pointe par
l'extrémité du derrière se termine par un oval.

Le fust ou la monture sera de bois de noyer, observant
que les bois soient de fil, il faut avoir une grande
attention que le talon de la culasse remplisse
bien le bois.

La Crosse aura quinze pouces de longueur, elle
aura cinq pouces de largeur vers la plaque, elle

aura au moins 2 pouces d'épaisseur, la poignée de la 404
crosse aura 10 lignes de diamètre, la fronde du fusil
sera plus basse de deux pouces que le corps du canon.

Le fusil finira à 2 pouces du bout, il y aura un subouchon
ou Colet de fer entre deux bois. le canon sera percé
assez à fond pour que la 3 aguttre vienne à fleur
du bois, la plaque ou talon épais d'une ligne
sera tenue par deux visres en bois, en une goupille
à travers, un bon pivot, elle sera toute unie
la sous garde toute unie finissant en ouat
de deux bouts tenus par deux visres en bois et
un pivot, la feuille d'en haut aura trois pouces
de longueur, celle d'en bas en aura six un peu coudée
vers le bout pour la grece.

Le porte visse sera une simple et quarré la
grenadiere sera simple l'anneau de même
viens en dedans sur un petit morceau de fer plat.
Il y aura trois portes baquettes faites en olive
dont le premier aura deux goupille, la grenadiere
tenant lieu de quatrième.

Le
Le levre ou cas sera tenu d'avoir une marque
à une particulière, dont il marquera les canons

et les platines, à l'égard du fusil destiné pour la
défense des places, il sera fabriqué de la même
manière, et devant prescrites, l'épaisseur à la
culasse sera de 18 lignes, et de onze lignes en quart
au bout.

La platine aura six lignes d'augmentation
sur la longueur, un demi ligne d'augmentation
sur la largeur et une demi ligne d'épaisseur
sur le corps de la platine et le chien qui reste
des pièces de la platine sera fortifié à proportion
de même que l'équipage et la monture qui
sera allongée jusqu'à deux lignes du bout du
Canon et le Calibre sera de huit lignes en quart

Les baguettes sont de grosseur proportionnée
aux Calibres, il sera fourni deux ans baguettes
de fer par chaque mitier de fusil de rempart
ces baguettes seront de trois espèces, les unes
auront un tire-bour les autres un gratoir et la
troisième espèce sera percée pour servir de l'aide

Il n'a pas encore été jugé nécessaire que les
tenons de fusils de places et le Guidon fussent
en barrez attendu l'épaisseur du Canon les

bayonnettes seront de bon fer bien trempées, 467
et arrêtées de la longueur de deux pouces par
le bout.

La lame aura 14 pouces de long, la Douille
aura 3 pouces de longueur et sera bien ajustée
sur le canon du fusil. la bayonnette sera
à trois quarts pleine sans être évidée large
d'un pouce en dedans proche la douille sur 8
lignes de deux autres costez en diminuant
vers sa pointe. le fond de la bayonnette de
cinq lignes de diamètre sera à distance
de 18 lignes de la Douille.

J'en ay point fait d'état séparé des bayonnettes
et des baguettes parce que les proportions en
sont dans le Devis qu'on vient de donner.

Par les ordres que l'on envoie aux officiers
de l'artillerie qui ont suspension sur la fabrique
des armes et par le marché, dont on vient
de parler, il semble que l'on a remédié à tous
les défauts qui étoient arrivés cy devant
puisque l'on a réglé les foyers par des bous

models et que ledens est fort ample et bien ^{taille} circons-
le detail de cette fabrique etant si bien developpe
qu'il n'y a qu'à le suivre de point en point.

Il faut avoir une grande attention pour
que tout soit bien execute' comme on la
marque' pour cela on examinera bien tous
les Canons les uns apres les autres, pour cette
effet de monter les Culasses pour voir si les
Spiralles des vises sont bien faites si elles
ont tous les tours necessaires si elles sont
jointes a l'encour et examiner aussi toutes les
autres vises depuis la premiere jusqu'à la
derniere.

On regardera par un beau jour daus les Canons
par un bout et puis par l'autre pour voir
s'ils sont bien droits et bien vissés, et voir si
il y a pas de paille daus la Chambre ou
quelques autres Inegalitez et pour s'en mieux
assurer on y passera un petit grattoir a
branche perdue et a ressort, en tournant
on trouvera bientôt la Chambre, si y en a

Cet examen finy on remontera les Culasses 409
en suite on rangera les Canons pour les
Epreuves comme tous le monde sçait en mettant
de la poudre, le poids de la balle et la balle pas
dessus.

Je ne finiray point l'article des fusils sans
dire un mot des precautions qui seroient
necessaires de prendre dans l'usage qu'on en
fait pour que le soldat put toujours charger
Egalement ou enfoncer facilement les
Consequances.

Precaution
que l'on doit prendre pour
la charge d'un fusil.

Quoyqu'il semble que cet article doit
seulement regarder les officiers de l'infanterie
et que cest a eux a avoir l'attention pour
que les Soldats menagent les armes qui leur

410 Soud destinez la chose nous parroit d'une si
grande consequence pour le service du Roy
justout dans une place assiege' que j'ay eu
en deuoir parler.

Pour cetter effect j'ediray que si cest en campagne
ou doit tenir la main que le soldat ait
toujours son gergouge garnie de charges
regles suivant la mesure dont on sera
convenu et dans les sieges soit pour attaques
ou deffendre, des petites charges de bois ou de
fer blanc pour estre mis dans la poche a poudre
qui contiennent toutela mesure de la charge
et ne Jamais souffrir que les soldats chargent
a poignee ny sans boucher la poudre et les
balles attendu que de charges de la sorte on
met toujours trop ou trop peu de poudre
et que charges sans boucher la poudre le
Canon se graise en deuse de plusieurs coups
apres quoy une partie de poudre n'estant point
pouree s'attache au canon et ne va pas
jusqu'au fond d'où se sent que les coups perdent

beaucoup de leurs forces, n'étant point essuyez 411
par le frottement de la bouire. Cela fait même
que les balles de calibre ne coulent plus dans
le canon, et si elles y entrent n'ont point
retenues par la bouire pour peu que celui
qui tire baine le coup, la balle roule et sort
du canon qui est encore un autre défaut
à quoy cette manière de charger expose ceux
qui les pratiquent. Tout cela persuade qu'il
ne faut jamais trop presser de tirer qu'il faut
toujours bours la poudre et la balle separem^t
et tous les jours nettoyer les armes au moins
une fois, les avantages qui en résultent sont
que le feu en sera plus violent plus certain
ne hauffera pas tant les armes, les crevera,
moins et ne fera pas tant de dissipation
de poudre ny de plomb mal à propos.

Je donneray icy le dessin d'un fusil avec toutes
ses parties et pareillement celui d'un mousquet
avec ses parties pour qu'un officier puisse
les connoître et les nommer ce qui luy est nécessaire.

pour le vadoub quiluy est ordonne' souvent de
faire faire par la Cour et particulièrement
dans une place amiegée

Noms et parties diun fusil

A Canon

B Culasse

C Platine

D Grand ressort

E Ressort de batterie

F Ressort de la gachette

G Gachette

GG Bridon

H Voise

I Sassinet.

K Batterie

L Chien

M machoise

N Visite de Chien . 413
O Clou de Chien

P petite visse du dedans de la platine

Q Corps de la platine

R Grande visse (traversière)

S fust de bois de Royce

T Baquette de bois serrée par le bout

V porte baquette a queue

X porte baquette de Deuant

Y Detente

Z Escousson

Aa porte visse

Bb une plaque

Cc boucle a la grenadiere

Dd sousgarde avec son piquet

Ee visse en bois

Ff Embouchoir du Colet

Gg Goupille de fer d'achat.

Sons et parties d'un mousquet

A mousquets de rempart montés sur son
affut de bois de noyes.

B Canon de mousquet avec ses tenons et sa
culane séparés -

C Entrée ou bouche de canon de mousquet

D baguette.

E échot du serpentier.

F garniture du serpentier.

G Corps de la platine

H Chien du serpentier

I Clef du serpentier

K Redant du serpentier.

L Bassinet allongé

M Ressort

N Soie

O Gachette

P Couverture du bassinet

- Q Garde feu
 R visse de garniture
 S Escarillon
 T porte visse avec ses vis
 V porte baguette aqueuse
 X porte baguette simple
 Y Canon du mousquet avec ses vis.

Des Carabines rayées

Les Carabines dont on se sert sont
 de trois pieds de long rayés depuis la culasse
 jusqu'à l'au-se-bout d'une manière circulaire
 en sorte que quand la balle qui est poussée par
 force du canon se pousse de rayures du canon
 la Carabine montée est de 3 pieds de long, on
 se sert d'une baguette de fer pour pousser la
 balle que l'on frappe même avec un marteau
 la platine est pareille à celle des fusils.

Des mousquetons

Les mousquetons sont de pareille
 longueur que les Carabines, le canon poly et net

416 dedans et la batterie comme le fusil sont en
usage de la cavalerie.

Des Pistolets

Les pistolets fins et communs sont de
14 pouces de canon et ont les memes batteries
que les fusils

Voila tous les armes a feu qui sont en usage
dans les troupes de France.

De L'hallebarde et Sponton

L'hallebarde a six pieds compris la hampe
et la lame avec le bout.

Le Sponton a sept pieds et demy, a huit
pieds pareillement avec la lame.

On ne parlera plus des portuisannes pour les
Cent suisses du Roy ny des piquets qui ne sont plus

en usage

417

On ne parlera point non plus des Sabres et Epées
à l'usage de la Cavalerie & Infanterie, l'usage
en étant assez commun et connu de tout le monde
non plus que des pots à tester & cuisasser à l'œuvre

Des differens cloues en usage dans l'Artillerie avec leurs proportions.

L'On a si souvent parle des cloues dans
la construction des affuts, et des autres choses
qui concernent l'Artillerie que nous avons jugé
à propos d'en faire un article separé & nous
marquerons l'usage de chaque specie de clou
par raport à sa grandeur et grosseur dont on
verra icy les proportions, et nous finirons
par cet article toutes les constructions en
usage dans l'Artillerie ou nous croyons n'avoir
rien oublié nous reservant dans notre seconde

414 partie des artifices en parlant de l'aprouissement
des places.

Clouds d'affuts

pour 24 et 16

Clouds a test de Diamant

La teste de Diamant a dans son commencement
quatre faces qui ont de longueur de chaque cote'
4 lignes cy 18 L

Ces faces ont de hauteur jusqu'à la Diminution
pour former la teste de Diamant. 1.

Depuis le commencement de la Diminution
jusqu'à la pointe de Diamant de hauteur. 4.

longueur de la lame 3^{1/2} l. 6 lig.

largeur de la lame, attenant la teste ont
de chaque face qui l'ouverture de la Clouyere. 3¹/₂

Laditte lame conservée appen pres son quarré
jusqu'à six poices en descendant, apres quoy elle

prend une face plus large d'un côté que de l'autre. 4 19
 et diminuée dans cette proportion jusqu'au bout
 Ce qui se fait autour les cloues des affûts principaux.
 avec de l'herne, afin d'en point fendre le bois
 Ce qui peut arriver quand les cloues sont quarrés
 depuis le commencement de la lame jusqu'au
 bout.

Cloues à tête plates

Quarrés de la tête de chaque face . . . 5 lignes,
 à hauteur au commencement . . . $\frac{1}{4}$
 Et à son haut . . . $\frac{1}{2}$

L'usage de ces cloues est pour attacher les grands
 bouts d'affûts, les têtes d'affûts, crochets de trait
 et autres.

Les cloues de Diamant sont pour le dessus et
 les cloues à tête plates sont pour le dessous.

On se sert aussi d'autres cloues à tête de diamant
 qui ont deux pouces et demi de laque la tête
 à proportion.

Et Cloues à tête plates pour. Sem.

420 Les cloues seruent pour attacher les contrerues
liens de flasque.

Les cloues de Diamant de cette sorte seruent pour
le dehors.

Et les cloues atches p lattes seruent pour le
dedans en dedans les flasques et pour les petites
fleurs de lys.

Cloues pour Affuts

de 12 (8)

La teste de Diamant adans son commencement
4 faces qui ont de longueur de chaque Cotez 7 lignes.

Ces faces ont de hauteur jusqu'à la pointe 3.

longueur de la lance 3 pces 3.

largueur de la lance de chaque Cotez' attenant

la teste largueur du trou de la clouee 3.

Diminuez ainsi qu'il est dit a celles de 24 et
16.

Cloues a teste plates

Quatre' de la teste de chaque face 4

a a sa pointe de hauteur 2

La lance de même que celle a teste de diamant 721
ces cloues servent a l'usage qui a été dit cy dessus.

Les petits cloues a teste de diamant et a teste
plattes ainsi que les petits pour 24 et 18.

Cloues pour Affuts de 8

Et 4

Cloues a teste de Diamant

se
La teste de diamant a dans son commencement
quatre faces qui ont de longueur chacune 6 L
les faces ont de hauteur $2\frac{1}{4}$
depuis ladite hauteur jusqu'à la pointe . . . 3
longueur de la lance 2 pouces 6 L
largueur de chaque face de la lance $2\frac{1}{2}$
Diminue a proportion pour qu'elle ait une
face plus large que l'autre.

Cloues a testes plattes.

quatre de la teste a de chaque costé 6

hauteur a sa pointe $1\frac{1}{2}$

Clouds de bande

de 24 et 16.

Les testes soient enquarrez long d'une face
 de longueur 1 ponce 5 lig.
 Et de l'autre 8.
 hauteur 5
 longueur de la lance 5
 Une a deux faces une plus large que l'autre
 pour ne point fendre la pante dans son
 plus large attendant la teste 7
 dans l'autre et diminuer ainsi jus qu'au
 bout 5

Clouds de bande

de 12 & 6

D'une face de longueur 9
 de l'autre 6
 hauteur $4\frac{1}{2}$
 longueur de la lance 4 6.

d'une face attendant la teste 6. l. par 1/2 23
 Et de l'autre 4
 Ces clous servent pour raies de chariot, a porter
 corps de canons et pontons —

Clou de bande de 8 ct 4

D'une face de longueur 82
 de l'autre 5
 hauteur de la tete 4
 longueur de la lance 4 par 0.
 d'une face attendant la teste 5
 de l'autre idem 3
 Clou de pont a tete quarrée
 la lance a de longueur 1/2 par 0
 Il y en a auidem pour le même usage.

De la Manoeuvre

Comme nous ne voulons rien oublier
 dans ces instructions de tout ce qui concerne
 le service de l'artillerie, on croit qu'après avoir

424 parle' de tout ce qu'un officier d'artillerie doit
sçavoir tant pour la construction que pour
le service de campagne deuoit l'instruire de
ce qui concerne la manœuvre, c'est adire
devenues facilement les differens corps perant
en usage dans l'artillerie.

Il est vray que l'on parlera de toutes les forces
mouvantes dans le traite de mecanique;
que l'on doit donner dans l'ecole de Theorie
cest pourquoy l'on ne parlera icy que des
ceuvres dont on a besoin journellement dans
l'artillerie suivant les differents cas qui
arriuent.

L'on commencera par parler des Jugins dont
on se sert pour les manœuvres avec la maniere
de s'en servir, apres quoy l'on parlera de la maniere
de faire toutes sortes de manœuvres, en cas
qu'on en fut denier, a fin qu'on officie dans
quelque occasion quil puisse se trouver surmontant
tous les obstacles qui pourroient se presenter
Comme le telier est la premiere de toutes les

machines et la plus simple, l'on commencera 424
par la de finis

Du Leuier

Il y a quatre sortes de leuier qui sont
le leuier ordinaire, la pince de feu, le leuier
d'abatage, on ne parlera point des proportions
de ces trois leuiers, l'ayant fait dans les pages
deuant.

quand au quatrieme leuier, il sert pour une espece
de cheuette particuliere dont on parlera en son
lieu ce leuier est un morceau de feu liniranché
dans un leuier d'abatage attaché avec des virolles
au bout duquel il y a un trou ou passe une maille
ou une rochet, il y a deux cranes ou entailles pour
estre appuyé ou prendre sur deux boulons que
l'on releue l'un apres l'autre pour les passer dans
le trou de la cheuette.

Du Crick

On ne parle point ny du Crick ny de sa construction, l'ayant fait au commencement des ces instructions.

Du Rouleau Simple

Le Rouleau simple est un morceau de bois 4 pieds de longueur 6 a 7 pouces de Diamètre bien arrondy l'on perce des mortaises dans les bouts pour y passer des leviers par le moyen desquelles on fait marcher le canon, ou d'autres fardeaux qui ont quelque longueur que l'on met sur deux ou trois rouleaux l'on s'inscrit dans les lieux où l'on ne peut pas s'en servir de Trinquets ayant soin de mettre les rouleaux dessus des planches, si l'terrain n'est pas un

du Rouleau Sans

426

fin. & G

Son appelle Rouleau sans fin, deux rouleaux qui sont attachez par deux Etriers de fer chacun au traitneau, observant que les Etriers soient encastrés dans les Rouleaux, plus qu'ils ne leur épaisseur, de manière cependant que le rouleau puisse rouler dans ces Etriers, on s'en sert pour mouler ou des cendres, du faon des rempart roides et étroits, on peut même s'en servir pour mener du faon dans des batteries qui seroient dans des marais, en faisant un chemin avec des fascines et des madriers dessus.

du Capestant

Le capestant est un treuil dormant saisi et arrêté par deux pièces de bois comme flèches mis sur le faon lesquelles sont aussi saisi par deux Entreroises aux deux Entreroises, ou observera que les tenons des Entreroises passent

477 endehors des flusques de 4 poudes arrestez par
des chevilles, et des bours tenons qui débordent
servant a retenir le Capestan, contre les piquets
lequel est pose' horizontalement, les veilles a
des mortoires comme celui d'une Cheurette
pou y passer des leviers, le Capestan s'est
a plusieurs voyages dans l'artillerie et surtout
aupout pour faire bander les Cinquevelles.

Du Vinde.

Le Vinde a de longueur 4 pieds et demy
et 9 poudes de grosseur en quarré a la teste
qui a 18 poudes de longueur, a laquelle on perce
deux mortoires qui traversent tout le
reste de maniere, que lon y puisse passer des
leviers qui seroient lesquels doivent avoir
12 pieds de long de 4 poudes de hauteur sur 3 de
large, on arrondit le Vinde depuis la teste jus
qu'en bas et on fait au bas un cuivillon de trois
poudes seulement.

On fait un chariot de six roues de la largeur sur 5 pieds 4 1/2
de long avec deux entretôies, dont les tuteurs passent
au travers deux montans de deux pieds et demy
de hauteur en maniere de courbe de bateau pour
sur ses entretôies, et il y a deux petits pots caux
par devant sur le dessus du chariot, il y a un bout
de madrier en carène en queue de dinde qui est
échancré dans le milieu du Diamètre de demy
du trait du vin. Le tout pose sur un madrier
en bas ou l'on fait un trou au milieu pour
passer le tourillon le madrier a trois pouces
d'épaisseur.

Le vin sera ainsi construit, on le retient avec
quatre piquets comme le Capstang avec
un ancre par derrière, lorsque l'on s'en veut servir.

de la cheure

Comme on a donné cy devant les proportions
de la cheure avec la maniere de passer le cordage
dans les poutres et l'échappe, on ne le répètera point.

on enverra l'usage dans les differentes manoeuvres
dont on va parler.

De la chevrette

Pour nous avons desja parle d'une espece
de chevrette aux pages cy devant.

Mais il y en a encore une autre plus ordinaire
surtout, dont on se sert dans les Equipages, soit
pour graisser les rouës ou en changer. C'est
un morceau de bois de trois pieds de longueur
4 a 5 de face creusé par le milieu dans
le haut de l'épaisseur de trois pouces ou
louppeux trois trou pour y passer un boulon
autravers garny par le dehors d'une plaque
de fer ou l'on met vulgaire d'abbattage de 9
pieds de longueur sur 3 a 4 pouces d'épaisseur
ou une aussi d'un morceau de fer par le bout
avec une petite montonniere qui retient
le fardreau que l'on veut lever et l'empêcher
de glisser.

il y aussy une autre chevette des pieds de haut ^{4 30}
et 4 pouces de large sur 6 pouces d'épaisseur qui
est fendu par le milieu de 2 pouces et demy de
distance et des pieds de haut en redoublant le bois
plein d'un pied par le bas avec une ou deux pointes
par le haut on y fait une manière de coiffe
que l'on fait arriver à l'entaille qui sert à mettre
un pied comme un pied de chevre pour
l'écarte comme on le jugera nécessaire, on est
la renner ou fente ou perçure et trois par les
costes de trois pouces de distance d'un milieu
d'un trou à l'autre observant que les trous ne
soient point vis à vis des autres pour s'en servir
on a en leuies d'abbatage si il y a une barre
de fer encastré dedans retenu par deux
virolles, cette grande ceinture est cannelée à deux
endroits qui peuvent tomber sur les deux
boulons pour diagonalement, sur la chevette
dans l'intervalles de ces deux ouvertures, il y
a un trou ouest par lequel on anneau a un crochet
qui répond à une chaîne qui embrasse le fardreau
que l'on veut lever et a mesure que l'on le tire et

Il baine le levier, ou baine ou change les boulons
et la piece s'eleve toujours sans perdre de temps.

Maniere

de conduire une piece de
24 d'uyz magasin d'ouille
Savoir par terre pour estre
marche a l'endroit ou l'on
vaut la charger sur un
chariot ou sur un fus

Il faut commencer d'abord par avoir
deux chantiers quelon portera pres la piece
on embarrera un levier au bouton, un apres
de l'autre, on passera un gros levier dans
la volee de la piece, et deux hommes avec chacun
un levier embarreront sous les leviers qui est
dans la volee et pousseront pour la degager

d'aupres de celles ou elles pourroient estre, et... 432
tacheront de le faire tourner, Celui qui est aupres
du tourillon Embarrera dans les ances, Sitot
qu'il trouvera jour pour le pouvoir faire et
fera tourner la piece du costé des chantiers -
on prendra garde que si la culasse estoit aupres
d'un mur de la faire marcher la premiere, Embarrant
fort dessous le bouton de cette maniere on la mettra
dessus les chantiers et lors quelle y sera on la
fera rouler ou l'on voudra, et si y a un plus loing
on aura 4 Chantiers pour les changer alternativement.
comme la culasse gagne beaucoup plus par
"la grosseur que la volée", l'on peut pincer vulcaines
entre la Culasse et les chantiers pour l'empêcher
d'avancer trop fort en faisant avancer la volée
également.

Etant ou l'on veut la charger, on fera prendre la chevre
pour six hommes, en metant deux hommes
à la tige de deux au milieu, et un de chaque côté
et les deux autres à chaque bout du bas
de la chevre après avoir relevé les cordages
et l'écharpe sille est équipée, afin qu'ils ne
traînent pas à terre et un autre homme portera

433 Le pied qui est rapporté vis à vis des ances environ
à 5 pieds de distance de la pièce, et ceux qui
porteront la pièce qui doit être renversée
la poscront le plus juste que faire se pourra
en mettant le milieu de la cheure vis à vis
des ances.

Après que l'on aura posé le pied de la cheure
à terre ceux qui sont à la tête la tiendront
toujours sur leurs épaules jusqu'à ce que ceux
qui sont aux pieds soient dessus, ensuite
ils la tiendront jusqu'à ce qu'elle soit droite
et celui qui tient le pied l'inclinera du côté de
la cheure pour ajuster le pied dans l'attache
qui est destinée pour la recevoir, ils regarderont
que la cheure soit bien droite de tous sens et
passeront le crochet de la charge à l'ance de la
gauche; le bout du câble qui reste sera
attaché à l'ance de la droite par un noeud
que l'on appelle allemand, ou un noeud de charnière
Ce noeud se fait en passant le bout du câble
dans l'ance de la pièce ensuite on le passe
par dessus le câble qui descend de la cheure et

le repasser par dessus celui qui est passé dans 234
l'annee elle bout du cable qui reste le repasser
encore dans l'annee comme on le verra dans la
figure.

L'on arreste quelque fois le cordage au treuil, mais
il vaut mieux s'il a de la longueur faire tenir
le bout en retraite par un homme apres l'avoir
passé au bout du treuil quatre ou cinq toises
en se rangeant du costé ou on le passe dans la
poulie a fin d'avoir du treuil pour monter la
piece assez haute.

L'on mettra quatre soldats de deux d'un costé et deux
de l'autre avec chacun un levier pour abatre
au treuil, leur faisant observer que celui qui
a la mortoise de dehors se tournera le dos en dehors
et celui qui a la mortoise en dedans se tournera
le dos en dedans, ils abattront bien également
et non pas se causer, et ils ne debarrassent point
sans que ceux qui ont embarras ne les avertissent.
Celuy qui tient le cordage en retraite se mettra
au milieu pour ne point embarrasser la manoeuvre
on mettra un levier dans la vole qu'un homme

tiendra pour empêcher que la pièce ne varie et
ne touche a la cheute, elle tiendra droite
autant qu'il pourra jusqu'à ce qu'elle soit assez
élevée pour la mettre sur le chariot ou sur
l'affut.

quand la pièce sera a son élévation plus
trop haute que bare on avancera le chariot
ou l'affut du costé de la culasse que l'on pousse
sous la pièce en faisant marcher le train
de derrière le poutre jusqu'à ce que la platte
bande de culasse se trouve dans le milieu
du tiroir du chariot après quoy on abaissera
pour que la pièce porte également sur les
brancards on mettra s'il en a besoin un petit
cousinnet sur la volee au droit du tiroir de
derrière pour que les tourillons ne portent
point trop sur les brancards.

si c'est sur un affut que l'on met la pièce
on posera les tourillons vis à vis de leur logement
dans l'affut.

Quand la pièce sera sur son chariot on mettra
des taquets a costé des tourillons attacher
avec des clous aux brancards pour empêcher

que la piece ne coule dedessus dans les montées 436
et descentes on l'imbriera la piece avec deux
travers qui passeront autour de la fleche
et l'imbriqueront les bancards et la piece arretée
avec un manche d'outils ou gareau, on passe
le gareau dans la boucle aussi juste que faire
peut contre l'autre bout du cordage et en
traissant on les saisit tous les deux, et les
tournant vite on dresse, on fera en sorte
que l'autre bout du gareau vienne joindre
les ances de la pieces on l'arrettera avec
de la ficelle ou meche.

Maniere de mener
une piece de 24 ou
36 on pourroit passer de la longueur
comme dans des poternes ou autres
souterrains etroits et mener sur une brèche

Après avoir degagé la piece comme nous
avons dit on fait un chemin avec des madriers
ou met plusieurs d'abatage au bout pour leues

437 La Culasse assez haute pour y pouvoir passer
deux vides rouleaux dont nous avons parlé
l'on passera parcelllement un rouleau dessous
la Voie

L'abbatage se fait en mettant un chantier
entravers derrière la Culasse de la pièce et l'on
passe le levier contre le chantier et bouton et
l'on fait la perçee en appuyant sur le bout du
levier. Ceci il faut la pièce si on ne peut
pas l'élever assez haute du premier coup
on met deux coins de bois un de chaque
coste pour reprendre ensuite dessous la tatter
bande de culasse afin de l'élever assez haut
pour y mettre le rouleau on fait le même
abbatage à la volée et les deux rouleaux
étant mis on les fait marcher ensemble
et par conséquent la pièce en mettant le
levier dans les mortaises des rouleaux
en abbatant du côté ou on veut faire marcher
on aura un troisième rouleau pour remplacer
celuy qui pourroit s'échapper observant de
faire toujours un chemin d'enclaves jusqu'au

lieu ou on la veut mener, on prendra garde que les 538
rouleaux soient chatiés c'est à dire qu'ils soient
droits en marchant dessus la pièce, et si l'on
veut faire tourner la pièce ou chatier le
Rouleau du Costé ou on la veut faire marcher
on peut se servir d'un traîneau pour le même
sujet, sous lequel il y a deux rouleaux sans
fin comme nous l'avons expliqué cy devant

— L'usage de ce traîneau est bon dans certaines
occasions parce que l'on n'est pas obligé de
changer les rouleaux.

On peut mener de cette manière des pièces
dans des batteries qui seront faites dans des
marais en mettant des fascinaiges dans le
marais et des madriers par dessus, lorsqu'une
pièce ny pourroit point marcher avec son
affut sans sembourbes.

On peut bien se servir encore pour transporter
des pièces par la Trèche dans des ouvrages
ou l'on a fait des batteries, en faisant tirer —

lesdits traîneaux avec leurs rouleaux sans
fin par des capotants ou vindas qui seroient
à couvert de l'épaulement de la batterie il ne faut
seulement qu'un homme avec une ou deux poutres
contenus le traîneau et l'on aura soin d'appuyer
le chemin et de mettre des madriers dessous.

Ces sortes de traîneaux sont aussi d'usage
dans les montagnes soit pour descendre ou
monter des pièces dans des chemins ou les
chevaux n'auroient point de trage en
servant toujours du capotant et en une
avec des poutres de retour si y a plusieurs
detours.

Maniere de
changer une roue à un
affut, ou Chariot chargé de la pièce
qui seroit rompue.

Si cest une roue de derrière d'un Chariot
qui soit rompue, on posera le cric sous le
bout de l'ancien ou du milieu de la dite Roue.

540
observant de bien assurer par dessous le cric en
mettant un bout de planche ou madrier pour
qu'il n'en force point dans la terre et qu'il
soit droit et si est dans un terrain ferme,
comme sur le pavé il faut acoster les roues
et ensuite tourner la manivelle du cric
qui élèvera la roue assez haute pour mettre
un pointal dessous l'essieu.

Le pointal est un morceau de bois de deux pieds
de longueur sur 3 ou 4 pouces comme un rais.

Après que tout est bien assuré l'on ôte
le cric que l'on pose dessous le brancard pour
soulager le pointal et être plus en sûreté après
quoi l'on ôte la roue que l'on veut changer
et on a celle d'en échange toute prête à remplacer
il faut auparavant de la mettre prendre
la mesure sur la fusée de l'essieu depuis
l'épaulement jusqu'au trou de l'axe pour voir
si le moyeu y est propre on fera la même chose
pour changer la roue d'un affût en mettant le
pointal dessous le flasque.

Si c'est une Roue de devant au charriot, on posera

le Crick au brancard pardeuant apres auoir
bresle 'le tisoir avec la sceltette a cause de la
cheuille ouuriere qui pourroit quélter et on
peut ainsi y changer de roue

Si on n'auoit point de Crick on fait un abbatage
avec des leuiers, ou l'on passe des leuiers sous les
chantres des roues et l'on lève la Roue a grand
leuiers en mettant un coin de mine ou lalle
dessous la Roue a mesure que l'on lève pour
se reprendre jusqu'à ce qu'on soit de hauteur pour
poser un pointal dessous l'Esieu. et pouvoit
faire sortir la roue pour en remettre une autre

Si on n'auoit ny crick ny leuiers il faudroit
de bresler l'affut de l'auant train et l'euee en lais
ser le bout de l'affut jusque a ce que la voeie touche
a terre et mettre un pointal entre le bout du
boulon du heurtoir et de la cheuille a l'harniere
poser ensuite sur le bout de l'affut jusqu'a
terre, la roue par ce moyen se lèvera assez
haute pour pouvoit la changer.

Maniere de

442

mettre un Essieu

un affut de 24 qui est dans une embrasure
d'une batterie sans ôter la piece de -
dessus son affut.

Il faut

poser le Crick sous la teste
de l'affut, et enlever l'affut d'un costé si
on a deux crick on en fait autant de l'autre
costé si on n'en a qu'un on mettra un pointal
le plus pres de l'essieu que faire se pourra
en sorte qu'il soit appuyé au bout du boulon de
la cheville a teste plate, et on ôtera le Crick
pour le rapporter de l'autre costé en faire de
même observant que le pointal et le Crick
s'arreboutent l'un contre l'autre après quoy
on arrêtera le derrière de l'affut par un piquet
passé dans la curette pour qu'il ne varie
point, on ôtera les roues et on déferera les
étriers pour ôter l'essieu carré, on en aura

vu tout pres avec les entalles, faites et les
trous pour les foyes ayant pris garde si
les Etriers sont propres à l'Enieu, sinon en
accommodant l'Enieu avec Etriers et on les
posera et y placera encreuissant les Etriers
que l'on arrêtera par une Clauette, ensuite
on mettra les roies apresquoy on mettra
le Crick et pointal.

Maniere de
monter un mortier à un
affut de fer à mortier, d'une batterie à
l'autre dans une tranchée sur un traisneau
à roulette.

Il faut avoir un traisneau, qui est
ordinairement construit comme les autres
de deux pieces de bois jointes par des Entrecloises
mais il est plus large derrière que devant
de manière pourtant que l'ame du mortier
puisse passer dans le milieu, on y met un Etrier

de bois sur le devant qui est le plus étroit 444
arçer avec deux étriers et montés sur les
roulottes d'est à 20 pouces de haut, et 6 pouces
d'épaisseur, la voye de deux pieds et demy
seulement, on mettra sur le devant des crochets
de retraite avec un boulon passé en travers
et sur le derrière un anneau d'embrelage mis
sur l'entrecloze de derrière.

On charge les mortiers sur le traineau les
tourillons de fer, l'on met dans les cotés du
traineau on aura percé à chacun plusieurs
trous pour avancer ou baisser les mortiers
comme on le juge nécessaire parce que le
traineau peut servir à plusieurs mortiers
et pierriers qui sont de différentes longueurs
et même pour les affûts de fer et de bois, étant
très commodes pour servir dans les tranchées
souterraines ou lieux étroits l'on attache
deux prolonges aux crochets de retraite
et l'on partage les soldats pour tirer on met
un soldat par derrière avec une lunette qui le

444 passe dans l'anneau d'embres lage un peu avant
ensorte qu'en tournant adroite ou a gauche
que le boudin en soit retiré, ou l'este' du traineau
pour le diriger du costé ou il voudra.

Si cest un affut de feu que l'on veuille mener
on le mettra en travers du traineau ou descendra
des chevilles de feu a des trous plus bas pour
le contenir sur le derriere d'une maniere qu'il
ne puisse glisser -

Ce même traineau peut servir pour
monter sur une tampe ou bresche lesdits
affuts.

Maniere de relever une piece versée

Si un chariot avec sa piece est versé
l'on prendra deux prolonges que l'on attachera
aux moyeux des roues qui posent a terre par -

446
Si on veut hallemant ou de charrie, l'on passera
la poulie par dessus les jantes, et l'on fera tirer
avec des chevaux également sur l'édouant
comme sur le devrière et l'on mettra deux ou
trois hommes avec des leviers aux roues qui
sont à terre pour aider au mouvement que les
chevaux peuvent faire en tirant.

Si c'est en l'endroit où les chevaux ne peuvent pas
tirer on mettra des hommes suffisamment avec
Dans cette manœuvre, il faut prendre garde
que la pièce ne se separe point des chariots, et
pour cela on peut au paravant de la relever,
l'embrasser en core de reche et avec des trauers.

Si c'est un affut versé avec sa pièce et fait de
même à la reverse que l'on met les deux poulies
au moyeu de la roue, parce que l'auant train
n'en a pas de besoin, on met seulement un
homme aux limonnières pour la conduire
droite et suivant le mouvement de la pièce
on prendra que les surbandes soient retenues
par leurs clauettes, on brisera seulement
la pièce au bouton avec le flasque afin qu'il

447 ne s'aigne pas du S'etz, si la piece estoit tombee
dans un chemin ou il ny auroit point de tirage
sur vndes Costez ny pour les hommes ny
pour les chevaux il faut mettre des prolonges
comme nous laissons dit et faire tirer le
mieux quel on pourra, mettre de l'autre costé
des leviers d'abbatage par dessous le moyeu
pour aider au peu de distance quel on peut
avoir, amorce quel on élève il faut s'etendre
avec des Coins ou des Calés pour pouvoir reprendre
un autre abbatage, deux Cricks dans telle
occasion peuvent être d'un grand secours et
suffire même en les mettant dessous l'essieu
pour la patte qui est au bout de l'arbre d'acier

On peut même dans une occasion pareille
faire une maniere d'abbatage en passant
deux petits chesneaux aux deux costez
du moyeu et les attachant fortement aux
jantes et Rais d'en haut et d'en bas, l'on attache
ensuite la prolonge au bout des chesneaux
ou fera tirer la dessus cela donnera beaucoup

de force. si c'est un Chariot qui soit versé, on fera
pareille chose devant et derrière. 448

Si la pièce est versée en l'air dedessus son Chariot, il
faut commencer par l'embrasser de nouveau. les cordages
qui l'embrassoient - ayant pu se resserrer et arrêter les
brancards aux trains de devant et de derrière par ce
un Cordage aux brancards de devant qui viendra
se passer sur les roues de devant et de derrière qui
sont cailles et faire tirer les hommes ou les Chaux
pour la mettre sur le costé, on fera les prolonges
et l'on fera la manoeuvre que l'on vient de dire pour
la relever.

Si c'est un affut on attache le Cordage à l'arrière entre la
roue et l'affut que l'on fait passer dans les rais au-
dessous de la pièce puis l'on fait tout autour audit cordage
à l'entour du moyeu auparavant que de passer par
dessus les jantes qui sont en l'air et ensuite l'on
fait tirer.

Maniere de releuer une piece viciée qui a quitté soy l'charriot ou soy affut

On commence par releuer le charriot
ou l'affut ce qui n'est pas difficile en se servant de la
maniere dont nous l'avons dit et en quittant son
retourne la piece pour que les aunes soient en
haut, on amene la chevre avec laquelle on
la monte sur le charriot au dessus l'affut et
on l'embrasse de nouveau si le terrain est trop étroit
que l'on ne puisse point poser le pied de la chevre, l'on
prendra deux poulx que l'on attachera à la
testé de la chevre et à deux arbres l'un
de l'autre de maniere qu'ils tiennent la chevre
en état de pouvoir releuer la piece, il faut poser
la chevre le plus droit que l'on pourra.

si ny avoit point d'arbres il faudroit planter des
bons piquets dans la terre, si c'estoit quelque rocher

on y feroit entrer selon pouvoir quelque échelle
de fer, on appelle cette manoeuvre une Chaise 440
tenue avec des hautes bancs, si deux prolonges
ne suffisent pas on en mettra quatre cules
mettant de distance qu'ils n'empêchent pas
la manoeuvre.

Si on n'auroit point de Chaire, on tournera la pièce
sur des charniers, on descendra les roues du devant
et du derrière du Chariot du costé ou l'on veut mettre
la pièce, on met les roues derrière l'Emieu, de manière
que le bout de la fusée passe dans le milieu de la boîte
du gros bout et pour quelle ne varie point on met
l'Emieu dans sa place qui tombe dans la boîte, on
prend ensuite deux pièces de bois dont l'une pour
chaque bout sur la pièce et les autres sous les
brancards avec distance d'environ deux pieds
de la Culasse, et du bout de la volée, on attache deux
prolonges aux brancards qui sont bien arrêtés
et l'on passe lesdits cordages par dessous la pièce
en faisant seulement faire deux tours à la culasse
et l'on fait tirer par des soldats les autres bouts
des prolonges pour monter la pièce qui roulera
sur les deux pièces de bois. C'est ce qu'on appelle tirer

441 a Chapelet, on est obligé de faire glisser de deux entens,
la volée n'étant pas si grande que la Culasse, et
pour l'empêcher de tourner pendant qu'on le tient
on le tient dans les anneaux qu'il en empêche et
qui la tient sur le vent et qui sert à la faire
tourner quand il est nécessaire,

quand la pièce est prête à se loger sur les branards
il faut prendre garde que les tourillons soient propres
ou ils doivent être, la pièce y étant logée on porte
les deux poutrelles et les deux prolonges, l'on
prend un gros levier, par dessous l'entre-deux
et on le tire à grand levier dans le temps que quatre
hommes tiennent la Roue qu'ils tirent à mesure
que l'on le tire le train de derrière, jusqu'à ce qu'il
puisse venir en sa place, on en fait autant au
train de derrière.

Si on avait un levier il soulagerait beaucoup dans cette
occasion.

On fait la même manœuvre pour mettre
la pièce sur un affût.

Si c'était un affût d'artillerie de fer coulé ou
un mortier qui fut renversé on ferait la même

manoeuvre que nous auons dit avec la Chèvre
mais selon ena point enfermura parut tend. 452
de deux pieces de bois: en mettant des rouleaux
sous l'affut, et faisant trois prolonges aux
crochets de retraite.

Si cest un mortier on le fait rouler ainsi que
la piece de canon ou tiree sur les deux tourillons
en prenant garde que les poutrelles ne se cassent
point.

Maniere de tirer une piece embourbée

On fait ordinairement doubles lescheux
pour tirer une piece embourbée, si ce moyen
ne réussit pas, on attache une prolonge sur la roue
embourbée à un des sous de roue et on fait tirer
dessus.

Si le terrain est trop fort par le devant pour faire
remonter la roue on donne quelque coup de
pioche pour ôter la terre qui est devant la
roue.

On peut essayer aussi à la retirer en retraite

453 en mettant les Chevaux sur le derrière, les traits
attachés aux crochets de retraite si C'est un
affut ou un train de derrière si C'est un Chariot
Si tous ces moyens ne réussissent pas et quelle
soit en courbe de manière que les Erick ny les
lanières ne puissent aider à la tirer, l'on fera
détacher les chevaux et mettre la Cheue en
Capotant sur un terrain solide le plus près
de la pièce que l'on pourroit.

Mettre la Cheue en Capotant, est la Cheue
par terre sur son pied de Cheue couchée aussi
en travers le long de l'entretoise d'en bas et arrêtée
avec des pieux au droit des épars qui passent
au travers des bras de la Cheue, on mettra
aussy un bon pieux à la teste de la Cheue laquelle
sera un peu enfoncée dans terre pour empêcher
que la Cheue ne coule.

Cela étant ainsi on attachera deux prolonges
à deux tour de Roue à celle du devant seulement
si on la veut faire avancer, et l'on fera venir
les deux prolonges dans l'entretoise de la Cheue

en sorte qu'elles puissent bänder également 554
l'on abbattra avec les leviers (autrement courbe,
avec un Cape tant ordinaire, de cette manière)
la pièce marchera en mettant quelques
faisines dessous ou madriers pour empêcher
qu'elle n'enfoncé de rechef en marchant, et
l'on changera ledit tour de roue jusqu'à
ce qu'elle soit sur le terrain solide, si on ne
pourroit pas y faire atteler les Chevaux, on
passeroit les deux prolonges attachés au bécot
et à la scellotte venant croiser sur le bout
des limonnières pour les tenir en l'air, en
mettant au treuil comme auparavant
si on tire la pièce par derrière, il y aura
un homme ou deux pour conduire les limonnières,
si c'est une pièce montée sur son affut on
attachera les prolonges aux flasques en passant
entour aux limonnières. —

Maniere de decharger une piece de dessus un Chariot ou un affut sans Chari-

Il faut avoir deux Chantiers un peu
hautes que lon pose a terre entre les deux roues
a une distance convenable pour recevoir la piece
qui tombera dessus en venant le Chariot ou
l'affut. on prendra garde que les roues en
venant ne touchent aux chantiers.

Pour verser la piece on met quatre hommes
avec chacun un levier qu'ils passent par dessous
les jantes des roues que lon leur agrand levier
pour y pouvoir mettre un coin d'encre sous
les roues et quand elles sont levees apres hautes
lon embarre plus avant les leviers en avant
le devant et le derriere également pour verser
la piece.

On peut se servir de deux crics pour cette 446
manoeuvre au lieu de leviers.

A l'égard des pièces d'artillerie & lon les décharge
enlevant la croix de l'affût au clair, faisant
baisser la volée jusqu'à terre on passe ensuite
un cordage au bouton de la pièce, après avoir
ôte' les four bandes, lon fait tirer sur le
cordage et la pièce tombe hors de l'affût pour
poser la crone doucement à terre.

On peut même charger ces sortes de pièces de cette
manière sur leurs affûts en les élevant sur
la bouche et avançant l'affût dessous la croix
de l'artillerie et quand il est auprès on laisse tomber
la pièce qui se loge, les tourillons se trouvent
dans leurs entailles, ensuite on baisse le
bout de la croix.

Pour élever ainsi droite la pièce on fait tirer
doucement un cordage attaché au bouton.

557 Maniere de changer
une piece sans Charré
qui se voit sur un Chariot
pour la mettre dessus son

essieu

Pour faire cette manoeuvre, on avance
l'affut dessous le train de derrière du chariot
la Brosse la première le plus pres que l'on
peut supposant que la volée soit comme
elle doit être sur le train de derrière, l'on
pose deux pieces de bois sur les bords de
l'affut et du chariot long e fait jous avec
des leviers le long des bancards du chariot
et on fait tourner les leviers en nageant
tous ensemble bien également et on en
met une sur chaque tourillon qui pousse
pareillement faisant marcher la piece
dessus l'affut, on observera de mettre des leviers

depart et d'autre du bouton quand la piece est 44
bien avancee et que la volée parte la teste de
l'affut, on peut prendre l'avant train et poser
les bouts des linonieres sur les crochets de
retraitte qui donne la facilité de placer des
leviers et tirer toujours en nageant sur
l'affut, quand elle est degagée des dessous le Chariot
il faut passer sous l'antre dessous la culasse
qui porte entraine de l'affut et pour tirer
les pieces de bois qui posoient dessus les essieux
du charriot pour les faire passer sur ceux
de l'avant train, et on fait avancer la piece
le plus pres que l'on peut en nageant au
delà de la Cheville de Charniere, quand la piece
est ainsi avancee, l'on met deux petites échauignoles
sur le contre heurtoid montant sur lesquels
de la hauteur des heurtoids contre lesquelles elle
seut appuyer pour les faire échapper en mettant
un rouleau dans l'ouverture des tourillons, la
piece posant dessus et la ceinture on pousse sur
la volée, et l'on engage la piece a se loger dans
sa place quand elle échappe les heurtoids, onрте

449 le Rouleau en la soulevant, ton perecussuette
sur la Votée pour degager le Chantier et les Leuies
qui ont servis a la place.

On fait a peu pres la même manoeuvre pour
mettre la piece sur son affut dessus le Chariot
en approchant l'affut de la maniere dont
nous auons dit du train de derriere du Chariot.

Maniere de tirer
une piece qui se voit tomber
dans un precipice auct soy
ffut ou soy Chariot.

Lorsqu'une piece est ainsi tombée
si ny a pas moyen de la retirer au cedes Cheuaux
ou par des hommes et que l'on ne puisse pas
trouuer des Chemins praticables pour la retirer
il faut auoir recours a la Chaire

On debriera la piece de dessus le Chariot et
si elle est dessus un affut, on portera les surbandes

pour retirer l'affut ou le chariot le premier.
pour cela on portera la chevre dans le lieu le 460
plus propre pour cette manœuvre, on l'équipera
à hauts bars. Comme on a dit cy devant, on
attachera le chariot par le train de devant avec
un cordage de longueur et grosce convenable,
et l'on le montera en faisant abattre toute treuil
comme à l'ordinaire. C'est en affut on l'attachera
par l'entretoise de l'ustette.

Quant à la pièce on l'attachera aux ancras
comme à l'ordinaire et deux autres hommes
la suivront avec des leviers pour la dégager
des inégalités du terrain qui pourroient s'encontre.

Si elles étoient trop faibles on pourroit poser sur
le terrain des pièces de bois pour la faire couler
dessus plus facilement, lesquelles on peut
changer jusqu'à ce que la pièce soit arrivée proche
de la chevre. Comme la chevre peut être
sur le bord du précipice, le terrain étant escarpé
on l'élèvera la pièce au dessus du retr de chaussée
pour pouvoir passer deux pièces de bois
de bois entravers l'une à la culasse et l'autre

à la volée sur lesquelles on lacheta la piece, et à mesure qu'elle descend, on la fait approcher de la Cheue le plus pres que l'on peut, jusqu'à ce qu'elle soit sur le terrein solide et on abat la Cheue, on fait rouler la piece pour la charger sur son affut ou sur son Chariot.

Si la piece étoit tombée dans une rivière, ou en un endroit escarpé, si elle est sur le Cote on lachera de la retourner, si elle est en l'age on attachera des prolonges aux lunonieres et on tirera de retirer le Chariot ou l'affut avec la piece jusqu'à ce qu'on trouve un endroit propre à la faire sortir, ou il y ait moins d'eau pour ensuite la débarasser et tirer la piece après avoir tiré l'affut ou le Chariot, mais si c'est un affut on aura soin d'embrasser la piece au bouton à fin que la culasse rest en sa place.

Si les bords étoient escarpés il faut envoyer un plongeur pour attacher les cordages aux roues pour faire tourner la piece, on faire attacher aussi aux autres couples les cordages qui l'embrassent la piece sur le Chariot ou de faire les surbauder.

qui l'attachent, et on fera monter la pièce 562
la première, c'est le chariot ou affut surmonté
comme on a dit auparavant.

Si par hazard une pièce étoit tombée dans
le milieu d'une forte rivière en passant sur
un pont on enverra deux plongeurs pour
attacher des cordages aux ances de la pièce
ou aux tourillons, en fin aux parties qui
se présenteront le mieux si elle y étoit avec
le chariot, on coupera les cordages si c'étoit
avec son affut on ôte les quatre bandes jointes
ensemble par des poutrelles et soutenues par
des ances laissant une distance entre les deux
bateaux de 9 à 10 pieds sur lequel on fait un
planche long pour la cheville alondinaire
ou avec des hauts bords, attachant les hauts
bords, aux bateaux le plongeur allant attacher
les cordages comme nous avons dit - on fait
bander au treuil jusqu'à ce que la pièce soit
sur le planche auquel on aura laissé une
espace pour la passer, on fera la manoeuvre
pour retirer le chariot ou affut.

463

Si elle estoit tombée en cage on la chiera de la mettre
au moins du costé pour pouvoir la degager du harior
ou del'affut, ce qui se peut faire en faisant tirer
par des hommes ou par des cheuaux du costé
de la riuere.

Maniere de monter une piece sur une tour, Montagne Escarpée ou plate forme.

Si on veut monter une piece sur une
tour on pose la cheue le plus pres du bord
que l'on peut retenir par des hautes baux qui sont
attachez a ce qui se presente de plus solide, l'on
descend le cable avec l'écharpe a deux ou trois
brins suivant la pesanteur de la piece et l'on
pare une prolonge dans l'anneau de l'écharpe
qui s'attache a la culasse par un vil boquet, ou d'un

Prolonge aux anes de la piece, pardessus la
prolonge que l'on vient de dire l'on en fait de 564
même, à la volée de la piece sans l'engager le
mouvement de l'écharpe et en abbatant aux
scieurs la piece, s'enlève jusqu'au bord de l'endroit
où on la veut faire passer qui doit être dans
le milieu de la Chene on prepare deux pieces
de bois, avec un Rouleau pour recevoir la volée
on detachera le Vilboquet, et abbatant au
treuil la piece montera et roulera sur le
Rouleau quand elle sera avancée jusqu'au
deuxième renfort, on detachera le Vilboquet
attaché aux anes, on l'achève avec douces
la piece, la faisant toujours sur le Rouleau
il ne restera plus que le cordage qui tient
au bout du Culaire qui achèvera de faire
entrer la piece sur la plate forme, et par
dessus le treuil, si on a besoin d'être l'épar-
der bas, on le fera en retenant bien les pieds
de la Chene pour qu'ils ne puissent point
se separer, soit en mettant un madrier sous

565 les pointes des jambes ou un cordage que l'on
orte ensuite.

Pour une poutre forme ou montagne si l'arpier
on fait la même manœuvre, on peut
seulement la prendre aux ances comme
à l'ordinaire, et quand elle est élevée au dessus
d'un d'chauffe de la poutre forme ou
montagne on passe deux pièces de bois pour
la recevoir l'une à la volée et l'autre à la culasse
en maintenant bien les bouts des poutrelles
qui sont sur la terre solide, et on engage
la pièce par un cordage sur les dites poutrelles
en la tirant doucement au treuil, ensuite
on orte la chevre et on fait rouler la pièce
sur le terrain solide.

Maniere

566

demander une piece de 24
dancer une Montagne
ou le chemin est Etroit, et
ou il y a des tournants qui
ne donnent point de tirage

Comme par exemple
la piece que l'on mettra sur un traineau soit
simple ou on autre avec des rouleaux sans fin
sion a une Cinquenne ou autre grand cordage
on disposera dans les tournants des echarpes qui
seront retenues a des arbres ou a des piquets et
si cest dans des roes pour arrêter le cordage
qui retient les echarpes on choisira a la longueur
du cordage une place convenable pour poser

la cheure, et lors sera abbatue. demus jusqu'à ce que
la piece soit arrivee a la premiere charge qu'il
faudra detacher et avec des leviers tournes le
traîneau pour y parvenir par le même
moyen jusqu'à l'autre charge et jusqu'à la
cheure, si est necessaire de se servir d'une manœuvre
plusieurs fois pour changer la cheure de place
pour les remonter plus haut ainsi que les
charges.

Si la voie étoit sans grande poutre y pourroit faire
marcher les affûts avec les pieces, en peut les faire
monter ensemble par la même manœuvre.
Sinon il faut démonter l'affût et le faire
marcher de la même manière que la piece
sur un traîneau.

Si on n'a voit ny traîneau ny poutres de retour
ny cheure, il faudroit les faire monter en
chapelet sur des pieces de bois que l'on continueroit
observer de ne faire tourner qu'un tour sur
la culasse et quelle soit du costé de la montagne.
C'est la prudence de celuy qui est chargé d'une

pareille manœuvre de se pourvoir le plus qu'il
peut de tout ce qu'il aura trouve' necessaire et 564
de demander du monde largement pour tout
celle manœuvre.

Manière

de mener une pièce
dans un Matras.

On met la pièce sur un traisneau de
longueur, lequel est fort relevé par les bouts
ayant une planche encastrée par dessous
relevée parcelllement, on fait tirer dessus
continuellement sans s'arrêter, soit par
des hommes ou par des Chevaux.

Maniere de descendre une piece de Canon sur son Affut ou Chariot d'une Montagne void

Il faut attacher deux prolonges aux
Crochets de retraite que l'on fait retenir par
derriere avec des hommes, les timonieres
sont gouvernées par deux ou trois hommes
on peut surayer une roue. Si la montagne
est par trop rapide.

Si on n'a voit point d'hommes suffisamment
et que les pieces fussent tirées par des bœufs
comme il arrive souvent dans les Pyrénées
et dans les Alpes, on en peut mettre quatre
ou cinq par derriere et deux seulement pour
conduire le limon apres avoir fait surayer.

Maniere

5-10

d'embarquer et de débarquer
des pièces sur une Rivière

Si C'est pour embarquer, on suppose
le Canon sur le bord de la rivière, à l'endroit
le plus propre pour l'embarquement, le
bateau étant au bord vis à vis des pièces, on
fera mettre deux pièces de bois entravées sur
les courbes et deux chantiers qui poseront sur
ces deux pièces avec distance pour recevoir
le Canon, on plantera deux piquets à terre
pour attacher le cordage l'un pour la Voile
et l'autre pour la Culasse, on aura deux pièces
de bois de longueur dont deux bouts poseront
sur la terre et les deux autres sur la pièce de
bois qui est au fond du bateau, lorsque
le Canon descend on attachera le Cordage

471 en chapelet que l'on descendra fort doucement.
dans le bateau, ou des hommes avec des
leviers posés aux ancrs rouleront la piece
pour la faire poser sur les chantiers, on
pourra de cette maniere en charger le bateau.

S'il y auroit de la charge dans le fond du bateau
on mettra sur les chantiers sur les plats bords
du bateau et on roulera le canon dessus dans
les places que l'on voudra, observant d'en charger
le bateau également et d'en mettre des taquets
avec des clous pour retenir les pieces on
peut de meme charger, demontées et affutés
de fer.

Pour débarquer le canon on fait la même
manoeuvre en mettant des pieux de bois
pour retirer en chapelet.

A l'égard des affuts lorsque toutes les embarques
on est obligé de les demonter on aura attention
de faire numérotter les roues de la même maniere
que les affuts auxquels elles servent l'on aura un
Charpentier ou baron qui avec un ciseau

marquera la roue et en même temps fera la
même marque à la fusée dont il vient desortir, 472
la roue à l'autre roue, il mettra une autre
marque différente, et mettra de même la même
marque sur la fusée à fin que lesdites roues
reviennent chacun à leur fusée lorsqu'on
voudra les remettre, il arrive souvent que les
deux roues d'affuts si elles étoient chargées d'un
costé à l'autre, ny reviennent point, C'est
pourquoy on aura une grande attention que
la marque que l'on aura mis^a sur une roue, soit
portée sur la fusée ainsi de l'autre roue, Cela
est repeté par les conséquences qu'il y a
d'avoir cet ordre dans les Embarcemens,
on observera aussi autant que l'on pourra
demettre les roues demontées auprès de leurs
affuts de bien marquer lesdites roues à fin
qu'en débarquant, on reconnoisse aisément les
Roues qui conviennent à chaque fusée, en
déchargeant les affuts et Rouages on aura
attention d'examiner les roues à leur marques
ainsy que celles qui sont sur leurs fusées pour

473 Remonter les affûts avec leurs rouages, ce qui
demande une grande attention, si on ne veut
tomber dans une confusion terrible et qui
peut retarder le service.

Maniere de passer du Canon tout monté sur un Bateau.

On garnit le bateau de poutrelles et de
madriers comme un plancher observant de
mettre une piece de bois de longueur dans
le fond du bateau, sur laquelle on fait des
traverses à chaque poutrelle, l'on approche
l'on approche le bateau de terre le plus que
l'on peut bien retenir par les deux bords en
mettant les poutrelles, on aura eu soin qu'elle
puissent s'appuyer sur le bord de la terre, ou
de l'avant pont que l'on fait marcher une piece
la Voie la premiere) dessus le plancher du Bateau.

jus qu'à une piece de bois que l'on aura placé 574
sur le pont et arrêter avec des Etoups pour que
la piece n'avance pas trop sur l'autre bord, la
seconde piece que l'on y met on y fait marcher
la Culasse la premiere pour y faire le
contre poids, et on continue à en mettre de
cette maniere tant que le bateau en peut
porter, les affuts n'ont point d'avant train
tant ainsi y placés on peut les y mettre
après comme on le juge à propos.

Maniere de faire passer du Canon dans une Riviere que l'on appelle a Canon perdu

On commence à faire examiner
par quelque plongeur le fond de la riviere Choisira
l'endroit ou il y a moins d'eau si possible et moins

545 de courant et de pierres dans le fond.

On aura soin de faire une range pour l'entrée
et la sortie de la rivière apres quoy l'on fait
avancer les pieces ala queue de l'une et
de l'autre, la premiere la plus pres de la ramp
quit se peut l'on fait passer les Chevaux
sur un pont ou dans le batteau, on attache
une poulie ou allongues aux flasques
et au deux timonieres, l'on passe les deux
bouts du cordage a l'autre bout que l'on
attache aux Chevaux, et pour l'effet de repasser
le cordage a chaque piece, l'on en attache
deux autres aux crochets de charrues de la
premiere pieces qui sont desja attachees aux
flasques et timonieres de la seconde lorsque
la premiere piece est arrivee, l'on prend les deux
cordages que l'on attache aussy a des Chevaux
pour tirer la seconde. Comme on a fait la
premiere, Comme on ne pourroit pas avoir
assez de cordage pour un certain nombre de piece

on les envoie a mesure qu'elles sont arrivees il 576
faut observer que le Canon soit bien Clavette
et Embresez a la Cularte pour que la Volée
de la piece ne traîne point a terre.

Voila tout ce que nous avons cru devoir donner
sur les manoeuvres les plus utiles et les plus
necessaires dans l'artillerie, nous tacherons d'en
donner des desseins pour tenir a faire concevoir
a ceux qui n'ont pas toute la pratique possible

Ces manoeuvres doivent etre suivies d'un
officier d'artillerie dans la perfection car par
ce moyen il peut surmonter beaucoup d'obstacles
qu'il peut rencontrer dans bien des occasions
que l'ignorance de pareilles choses pourroit faire
manquer.

Instruction pour les officiers de L'artillerie de l'école pour le service qui concerne Leur Places.

On a donné dans les instructions précédentes
tout ce qui pouvoit former un officier d'artillerie
pour le service de Campagne et pour les constructions
de toutes les choses en usage dans l'artillerie,
notre dessein est présentement de l'instruire
pour le service dans les Places.

Nous croyons bien faire & commencer
comme elles doivent être munies en cas de
siège En suite nous parlerons de la manière
dont toutes les munitions doivent être rangées
dans les magasins intérieurs de paix et de la
manière dont elles doivent être dispersées
pour être en sûreté dans le tems que la Place
est assiégée ce qui demande une attention particulière.

& Officiers qui y commandent.

Bien des gens croient qu'il n'y a rien de plus facile de munir une place des pièces et munitions de guerre qui lui sont nécessaires pour la défense, cependant pour peu qu'on fasse réflexion sur toutes les choses surquoy l'on doit avoir attention on verra qu'il est nécessaire auparavant d'en parler dans un grand détail pour la munir bien à propos.

M^r. de Vaubray dans les mémoires qu'il nous a laissés pour l'approvisionnement des places en cas de siège semble être, entre dans un plus grand détail qu'aucun autre. Jusqu'à présent nous avons tâché de suivre la manière qu'il nous a proposée, c'est sur cela même que nous nous réglons en partie, comme la suivra point entièrement et quoy qu'il s'en soit que y ait de la temerité & changer quel que chose à ce grand homme nous a laissé, ou nous pardonnera la hardiesse qu'on a eu d'autant plus que l'on rapportera les raisons des changements que nous avons fait.

Or bien mettons icy moi pour mot le système

Entier de Mours & Vauban a fin que l'on puisse
mieux connoître le changement que nous
y auons fait par le discours que nous mettrons
ensuite apres quoy l'on donnera un Etat de toutes
les Pieces et munitions es Guerre quil faut
depuis une place de six Bastions jusqu'a
une de quinze ou 16.

Il sera un Etat de ce quil faut pour
chaque Place impartielle pour la facilité
de ceux qui en auront besoin, sur lesquels les
officiers qui voudront les auoir en moindre volume
pourront faire des tables suivant La maniere
qu'en a donne Mours & Vauban

Les Commandans des Places
qui preuoient estre armez ont toujours
Recours a l'officier d'artillerie qui commande
pour auoir un Etat des munitions qui leurs
sont necessaires, il est d'une grande consequence
pour ces officiers & s'appliquer avec soin
a les connoître afin qu'on les puisse demander

pouv les avoir avant que la Place soit servie apres
quoy il n'est plus tems d'avoir ce qui auroit pu
manquer.

Il ne faut point qu'un officier tombe dans
l'exces d'ans les munitions, qu'il demande si

sant que la quantite' en soit proportionnée aux fortifications
de la place, et au nombre qu'il y a pour l'adefence.
toutes les munitions doivent estre d'autant proportionnées
les unes aux autres, C'est adire, que la poudre soit
reglée sur le nombre de bouches à feu qui doivent estre
dans la Place, et sur le nombre des boulets Bombes
&c. que l'on aura demandé. Par exemple, s'il
seroit pas a propos de demander un grand nombre
de boulets Bombes &c. s'il ne convenoit en
meme tems la quantite' de Poudre qu'il faudroit
pour les tirer ainsi du reste. En fin pour bien munir
une Place il faut la faire voir le juge de la durée
de sa defence par sa durée & sa defence par la
situation des ouvrages avancés et la garnison
qu'il doit y avoir.

M^r de Vaubray est entré dans ce detail

que nous allons rapporter icy Intierrement apres
lequel comme nous venons de le dire nous ferons
nos reflexions pour le changement que nous
avons jugé a propos de faire.

Memoire de Mr.
De Vaubay pour munir
Les Places
Il y a long tems que faisant reflexion
sur la quantite des munitions necessaires
a la defense des Places jay reconnu que non
seulement il y avoit beaucoup de difficulte a les
munir de toutes celles dont elles ont besoin pour
le soutien d'un Siege Regle mais quil estoit même
assez mal dirigé a en pouvoir dresser des Etats
bien jurez par rapport a leur grandeur a leurs
fortifications a leurs defenses ces pensées qui

n'ont paru assez importantes sur quantité de
 sieges & enuoy connoissances dont la plus grande
 partie des places ont moins resisté qu'elles ne
 deuoient par le manquement qui y sont arrivés
 m'ont persuadé qu'il y alloit du service du Roy de
 m'en faire un étude particulière pour en pouvoir
 dresser une instruction qui put servir à toutes
 les places fortes du Royaume grandes & petites
 C'est ce qui m'a donné Lieu à travailler à celles cy
 dans mes heures & loins et de la rediger en
 tables pour plus de facilité qui comprennent
 non seulement la quantité de munition &
 toutes les différentes espèces nécessaires mais
 encore le nombre d'officiers des Etats majors &
 police, des vivres des hôpitaux des ingénieurs
 de la force des garnisons & Generallement tout
 ce qui peut contribuer à leur defence ce qui a
 été recherché avec le plus d'exactitude qu'il ma
 été possible pour toutes les places qui ont depuis
 quatre Bastions de circuit jusqu'à 16 ou à quivalant
 qui sont les plus grandes que nous ayons.

Quant que j'entre en matière il est
 bon de dire que les Places de Guerre sont fermées

& remparts Eleues & assujettis a des certaines
 regles qui sont que toutes leurs Parties —
 s'entre coupent et se deffendent mutuellement —
 mais il est a remarquer que toutes ces parties
 sont de grosses masses Inanimées qui n'ont
 de vertu que dans leur solidité & dans la disposition
 de leur figure ny d'action que celles qui leur
 est donné par les hommes Employés a leur
 deffence et a les faire valloir qui est plus ou
 moins grande Selon que la fortification est
 bien ou mal faite et a deffence bien entendue
 Et cest dans la connoissance de son ouvrage Et de la
 quantité d'hommes et de munitions necessaires
 a les faire valloir qu'il faut cultiver Et surquoy il
 est important & souvent se peut autrement
 la plus part des Places. & Guerre, sur lesquelles
 on compte ~~Pour~~ la seureté de ce Royaume ne
 seroit point la resistance qu'on en doit attendre
 Soit par manque d'industrie ou d'une autre
 Soit par leur usage mal entendu ou leur deffence
 mal réglée car on ne manque jamais d'excuse
 pour excuser la mediocrité de leur resistance
 je pourrois même dire il en auroit point encore

Vñ qui ait pouruë jusqu'où elle pourroit raisonnablement
 aller il y a toujours quelques raisons bonnes
 ou mauvaises qui obligent à les rendre plutôt
 qu'elles ne dureroient, car bien qu'il y ait quelque
 fois de la faute de places mêmes pour auoir
 manqué de quelque chose dans leurs fortifications
 ou n'auoir point été bien acheuées ou mal entretenues
 il est certain qu'il y a encore plus de celles des
 hommes soit pour les auoir mal fournies
 de leurs besoins ou pour en auoir mal menagé
 les munitions pendant le siège ou pour n'auoir
 pas bien entendu l'usage de leur fortification
 et s'être faiblement battus de leur défense ou
 enfin pour n'auoir pas bien sçeu juger du péril
 ou se croient les assieger pour la fin d'un siège
 je ne prétend pas de pouuoir donner icy des Preceptes
 suffisans de remedes à tous ces défauts mais
 bien d'auoir les moyens de preuoir les plus
 ordinaires.

Je Doit encore dire que je n'erois rien
 à quoy un Gouverneur assiegé ou en danger de l'être
 doit prendre garde de plus pres qu'à bien —

de connoître la dépense & les Munitions
 soit en Guerre ou de Bouche. C'est de quoy
 il se doit faire une étude très Particulière car
 j'estime que non seulement on n'en doit faire
 aucune Distribution sans les ordres précis
 mais qu'il doit tous les jours faire rendre
 un compte exactes des Consommations & de
 Chaque Garde et jus tout & celles des poudres
 et des plombs comme des plus importantes

Le moyen le plus sur d'emmenager
 Les poudres, sont de verser les poudres que dans
 ces necessitez prenantes 2.^e d'en y pas toucher
 de la main 3.^e de les delivrer aux portes par
 Barils couverts de leurs Chappes et d'une
 peau de vache avec son poil fraîchement tué
 ou de quelque Couverture mouillée et toujours
 une sentinelle auprès qui ne souffre pas d'autre
 que ceux qui sont chargés de leurs distributions
 y touchent, 4.^e de les distribuer aux soldats
 avec des mesures & feu blanc de deux quarten
 d'un livre une livre &c. et de leur verser dans
 la Boîte droite de leur haut de l'homme sans qu'ils

y touchent de l'ennemy 4.^e de ne pas laisser tirer du
 canon mal à propos et sans nécessité comme
 fait presque toujours 5.^e de ne dorer le feu de la
 mousqueterie des Esquimaux et du canon ou il ny a point
 de nécessité & tant tirer principalement 8 jours
 quand l'ennemy n'entreprend rien et qu'il s'agit
 question que de le tenir dans le respect 7.^e de tenir
 la main à ce que le soldat ne donne point la poudre
 ou ne la repende malicieusement 8.^e de prendre
 garde après les deux ou trois jours d'attaque d'en
 donner peu à ceux des gardes précédentes qui ne
 doivent monter qu'au Bivac et en garde ailleurs
 non attaqués parcequ'il est appesumes qu'ils en
 auront & resté des gardes précédentes 9.^e de ne
 pas souffrir que les soldats l'adissent mal
 à propos en chargeant à poignée dans les actions
 pressées comme ils font ordinairement, mais de les
 obliger de charger avec des petites charges de bois
 faites exprès et finalement de prendre le même
 soin pour le plomb, la flèche et autre munition
 et de fournir des gens pour ramasser tous les
 matins celles qui seront rependues dans les portées
 les balles la flèche les sacs à terre et autres rompus

Estimation Generale de la durée d'un Siège

Quant que se determinez suoler un magazin
à faire dans les places et sur la force de sa garnison
il est nécessaire de supputer la durée du siège
qu'elle peut soutenir. C'est ce que nous allons faire
icy pour servir d'instruction plutôt que pour
en proposer une règle certaine parce que toutes
les places étant différentes les unes des autres il faut
sy Pondérer par rapport au plus ou moins de pièces
quelles peuvent opposer à l'ennemy selon que les
accès en paroissent plus ou moins faciles et
toujours faciles supposer deux choses l'une que
la garnison y fera tous les devoirs possibles et
l'autre que l'ennemy attaquera par le plus fort
ce qui arrive assez souvent auquel cas il ne faut
pas qu'un Gouverneur brave homme et intelligent
soit contraint de se rendre avant le temps manque
d'avis de quoy à prolonger sa défense aussy
loin qu'elle peut raisonnablement aller —

Suposant donc une place reguliere & fixe
 bastions bien reuettus & terrassez, toutes les demi-
 lunes de mineure, son fort & aussy reuettus & il est a
 sec ou plein d'eau & par a sept pieds bien enveloppé
 du Chemin couvert partrassée & terrassée avec le
 Glacis bien fait & la campagne des environs rien
 sans aucun couvert ny commandement jusqu'à
 l'entraine porte' du canon. le tout sans dehors ny
 retranchement extraordinaire sur ce pied là
 nous reglerons cette Estimation Comme cy apres ?

Pour L'investiture & la place,

sacon & ligne, amas de matèrause & si-
 preparatifs pour l'ouverture de la tranchée
 le tout que nous y auons employé est a
 peu pres neuf jours

2. Jours

Depuis l'ouverture & la tranchée

jusqua la portée & l'attaque du Chemin couvert. - 9

Attaque & prise du Chemin couvert
 y compris les dumentionnés des ses places d'arme
 traverres & un parfait Etablissement - 4

Descente & passage du fort de la demi lune 3.

Prise et mentionna du deuant de la
demy lune - - - - - 3 Jours

Passage du grand fort aux deux Bastions
qu'on suppose commence avant la prise
de la demy lune - - - - - 3

Quachement d'unineur pour
equivalant pour les batteries jusqu'à
l'ouverture d'une breche raisonnable - - - - - 3

Quachement d'unineur ou
Etablissement des batteries sur le Cheemin
ouvert pour ouvrir la place et faire
en fin breche raisonnable - - - - - 4

Reddition de la place apres quelle
sera ouverte - - - - - 3

Saut de Lemmeny negligence
à s'apart plus value à s'adessent
estimée - - - - - 4

Na Pannicement que sy la demy lune

estoit retranchée par un réduit recouvert et terrassée
elle pourroit durer 3 ou 4 jours de plus.

2.^e que s'il y avoit des Crenelles, le passage du
fossé pourroit encore être retardé 2 ou 3 jours
de plus.

3.^e que s'il y avoit un bon ouvrage à cornes
ou l'équivalent bien recouvert avec de la terre et
chemin couvert sa résistance pourroit allonger
sa défense de 7 à 8 jours de plus.

4.^e que s'il y avoit des Redoutes ou quelques
redoublement de chemin couvert, ce seroit
encore autant d'obstacles qui retarderoient
la marche du chemin couvert ou cela se trouvera
il en faudra faire des estimations judicieuses
et les faire plutôt fortes que faibles attendu que
la force des Garnisons et le projet des munitions
s'ordonnant selon les règles sur l'estimation de la durée du
siège il faut en toute manière en hâter le
développement —

5.^e Cette Estimation est fort séparée de l'ancienneté
et j'aurais compté la durée du siège plus longue
mais j'ai pensé que les Pertes d'Hommes blessés

et gens Esparis ou Cachés un Equivalent de
 4 ou 5 jours Capables de suppléer au défaut
 des Consommations Sont bien ménagés

Estimation de la Force & La Garnison

Supposant la même Place à six
 Bastions j'estime que la Garnison ordi-
 ne peut regler à 200 hommes par Bastion
 entenu de Paix parcequ'il n'est pas question
 de rien craindre en ce temps là avec une
 Compagnie d'infanterie & Cavalerie ou Dragons
 pour les escortes et autres expéditions ou
 il s'agit de prendre des secrets extraordinaires
 mais entenu de Guerre quand y a lieu
 de s'en fier d'une nombreuse Bourgeoisie
 ou apprenant un siège non auis est qu'il
 faut au moins 500 hommes par Bastion
 supposant la place fortifiée suivant les règles

du Grand Royal, C'est adire depuis 140 de
 Poligonne jusqua 200 un peu plus, un peu
 moins Et quand on l'estimeroit a 600 hommes
 par Bastion, la chose n'en seroit que ~~meilleure~~,
 le dixieme de ce nombre pour la Regle la Cavalerie
 que j'en voudrois dire de Dragons autant qu'il
 sera possible parcequ'ils pourront mettre pied
 a terre dans les Bastions et agir comme l'infanterie

Silva d'autre chose que les deux lunes
 ordinaires et le chemin couvert, on pourra
 augmenter la Garnison a proportion -

Pour l'exemple c'est a cens hommes pour
 un ouvrage a force ou l'equivalent d'un raisonnable
 grandeur de 200 hommes pour une double
 d'une lune de 150 hommes pour une grande
 Redoute detachée capable de soutenir le canon
 quel que tenu et d'autre des autres Pieces qui
 peuvent avoir rapport ala Place venons
 a notre Hypothese Complant sur le pied de
 600 hommes par Bastion Et supposant cette Place
 de six bastions l'infanterie sera de - 3600 hommes

La cavalerie le 10^e serade 360 ^{hommes}

Total 3960

Detail de leur Employ Pendant le Siege

Pour les blessés malades . . .

desertés ou blessés environ la dixième
partie vers le 20^e Jour du siege cy . . . 360 ^{hommes}

Pour le service des Batteries et du

Canon 100

Travaux ordinaires 300

Transport des Munitions dans les Portes

Et pour en retirer les blessés 40

Infirmeries 30

Aydes des Gardes magasins pour
fondre le plomb &c. 20

Total 860

Dont il faut fixer La Destination des
 le commencement du siege leur donnant
 des Chefs et qu'ils ne soient Employés que à cet
 usage tant que le siege durera, outre quoy
 Il faudra tirer des Corps des troupes tout ce
 qui se trouvera de fourbisseurs armuriers
 seruriers Charpentiers Tourneurs &c pour
 les employer chacun à leur Metier.

La Bourgeoisie sera bien
 petite si elle ne peut fournir 2110 hommes
 pour prendre garde au feu et fournir aux
 ouvrages les moins exposés et au Panoy
 des portes ou s'eluy de Lemmeny retirera pour
 eviter la destruction de la quantité de soldats cy
 dessus que nous ne compterons en cette
 consideration que pour 600 hommes qu'il
 faudra ostez de 3600 restera à faire Etat
 de 3000 qu'il faut diviser en trois parties
 de 1000 Chacun l'un en Garde l'autre au Pinac
 et l'autre en repos, la Cavalerie sera pareillement
 divisée en trois parties dont une en garde prendra

la Gauche et la Droite des attaques et autres
 postes suivant qu'on le jugera à propos, celle
 qui sera au (Sud) sera disposée par régade sur
 les places et parcs sous de la ville pour prendre
 garde au feu et quil ny sy fasse point d'aucun bled
 tumultueux et celle qui sera en reproe tiendra
 les Chevaux sellés pendant tout le jour, et quand
 il s'agira des sorties un peu considérables, elles
 monteront tout à cheval.

La Garde du faubourg de la ville se tiendra
 sous les armes et les gens de Repos les prendront avey
 et s'assembleront devant leur logement ils se tiendront
 en reproe et en état d'empêcher quil ne se passe rien
 de mauvais dans le dedans Et à secourir le rempart
 si ce besoin s'enandra, avey faire la même
 chose quand il y aura des entreprises extraordinaires
 de la part de l'ennemy.

On subdivisera encore les 1000 hommes
 de garde en trois parties égales dont le deux tiers
 que nous fixerons à 670 hommes soutiendront
 les attaques, et l'autre tiers montant à 330 hommes
 ou environ occuperont les portes non attaquées.

Le Bivac sera son division dernière
 que la garde, et prendre poste sur le rempart. Juvier-
 diatement dernière elle et dans les endroits les
 plus appropriés de les pouvoir secourir.

Nouvel subdiviser le bivac la garde en trois
 parties égales dont les deux tiers seront seu-
 pendant les deux premières heures de la nuit
 qui seront relevés par l'autre tiers et ces deux
 heures après que l'un des premiers qui sera
 relevé a son tour par l'autre tiers et ainsi de tiers
 entiers tant que la nuit durera, de jour il
 suffira d'entretenir le feu par 10 hommes
 postés dans chacun des angles saillants
 du chemin couvert qui aura une sentinelle attaquée
 lesquels seront relevés d'heure en heure ou toutes
 les deux observant que devant on fait ordinairement
 feu continu par ce qu'on suppose que la tranchée est minée
 et se tend devant toute la nuit attaquée ce qu'on
 suppose plus tôt les premières nuits qu'on
 les découvre mais de jour quand on voit clair il suffit
 de tenir les armes prêtes entre les premières et
 retirer quand on voit remuer à ce qu'on voit et Rendre plus.

Je n'entreray point icy dans le detail des distributions
particulieres entre les troupes parcequelles
different entre elles selon la disposition des
places et qu'elles n'ont Rien de commun avec
ce dont il s'agit icy venons aux munitions.

Une Livre & Poudre de 16 onces peut fournir
a 30 Coups de mousquets y compris les armoes
et chaque Soldat peut tirer 72 Coups pendant
sa garde ce qui revient a la consommation
de deux livres et demy de poudre par homme.

Sur ce pied nous comptons pour les 640
hommes de garde Cy. - - - - - 1625 L.

Aux 640 hommes a bivac a une ^{demie} livre chacun
cy - - - - - 325.

Aux 330 hommes & Garde aux postes
non attaqués a raison d'un quarteron
chacun - - - - - 62.

Aux 130 Chevaux & Garde a raison
d'un quarteron chacun - - - - - 33.

Pour 300 Coups de canon a chaque
garde estimés a 4 L. reduite la mort ce
compris - - - - - 2065.

Pour 300 Coups d'arquebuses a Broc ou fusils
a Cheualiers estimez a deux onces Chacun - $37 \frac{1}{2}$

3602 $\frac{1}{2}$

Et pour 45 jours d'attaque
162112 $\frac{1}{2}$ auquel ajoutant vy

10.^e pour le dechet viendra - - - 178323 $\frac{1}{2}$ once

Plus pour 10 jours d'investiture

a 1500 L par jour a faire du canon

des sorties et des frequentes Escarmouches

qui se font dans certains cas - - - 15000 L

Actions Extraordinaires par

Estimation - - - - - 23600 L

Pour tirer et charger 1500 Bombes

a 16 L Chacune - - - - - 24000

Pour tirer et charger 2000 demy

bombes a six livres de poudre chacune 12000

Pour tirer 6000 coups de mortier

a pierre a une livre et demy chacun - 9000

Conjuration de 30000 Grenades

a 4 onces et demy Chacune - - - 6437 $\frac{1}{2}$

pour mines et fougane par

Estimation - - - - - 6400 -

Artifices - - - - -	3532
Poudre brulée dans les breches - - - - -	4000
Dechets - - - - -	8900 ^L
Reditioun - - - - -	12000

Total General de la quantite' de poudre
necessaire dans cette Place que nous
supposons avoir etc' saint et de bonne
qualite' - - - - -

293223^L 4 onces

Comme Il n'est pas impossible que
l'ennemy ne fasse de fautes qui luy causent
du retardement, on ne fera que bien
d'ajouter 12. a 13000^L de poudre de plus
laquelle pas le tout pourra monter a
cy - - - - -

306223^L 4 onces

Estimation des Plombs

Elle est aisée car il ny a qu'à doubler le nombre
trouvé par la quantite' de poudres destiné a l'usage

à la mous queterie et on aura felle de plomb
necessaire auquel il faudra ajouter vno. grain
le Dechet et pour celuy qui pourra estre employé
par le Roy

Na **Quantité** ne met icy qu'on 10.
parcequ'on Compte sur le plomb et sur
la vasselle d'estain qui se pourra trouver
dans la Place.

Cinsi La Quantité de Poudre destinée
à la mous queterie suivant le calcul précédant
devant estre de 94612 $\frac{1}{2}$ le double sera de
189224 $\frac{1}{2}$ et onces pour la quantité de plomb
necessaire a l'usage des poudres et en y ajoutant
ce 10.^e d'autout pour le dechet vient 208147 $\frac{1}{2}$
et onces poud.

Que si on veut travailler avec plus de
precision il faudra le faire sur un galibre
commun tel qu'on voudra le choisir parmi
le plus en usage, Par Exemple si l'on estoit
question de 6 Orilles ala livre en supposant

La soustraction des poudres surtepiées d'une demy
once par Coup Iluy en aura qua doubles Comme
ay dessus et il viendra la quantité de Plomb
nécessaire, si on veut employer d'autres Calibres
Comme il a la lince qui est Celuy qui ne paroit
le plus Juste il faudroit faire une règle & trois
et poser au premier terme il qui est le calibre
30 au second qui est le Nombre des Coups a quoy
une lince de poudre peut fournir le total de la
poudre destinée au 3.^e et quatri.^e termes donnera
la quantité de Plomb nécessaire et ainsi des
autres Calibres.

La Fleche

Une brassée de cinq pieds & long
seche et bien conditionnée allumée par
un bout en lieu où elle ne soit point agitée
durera 14 ou 15 heures mais Comme Il s'en
faut bien qu'elle ne soit toute de la qualité
requise en qu'on la hâte ordinairement qu'elle
Charbon est vie à force de Louvoir souffles et

Et tourner, et que d'ailleurs elle ne peut pas servir
 jusqu'à son entière consommation, J'estime qu'il
 est raisonnable de réduire cette durée à 12 heures
 & cette durée à 12 heures, de cette façon d'une
 brasse de meche allumée L'une après l'autre pourront
 durer 24 heures un peu plus un peu moins. C'est
 sur ce pied que nous réglerons ce calcul de ces
 consommations dans une place assiégée tel
 que nous l'avons proposée.

Consommation de la meche Pendant l'investiture

Supposant deux bouts de fer allumés
 par un bout seulement sur les batteries &
 barbettes tant de la face que de dehors faisant
 quarante huit brases et consommation
 en 24 heures - - - - - 48 Brases
 60 Centinelles tant dans les places que
 dans le dehors ayant la meche allumée -
 perpétuellement par un bout - - - 120.

Pour 1000 hommes de garde à deux
branes chacun - - - - - 2000

Un Divac 850 hommes outre
les gardes à deux branes chacun - 1000 -

Total des consommations
d'une Journée - - - - - 3168

qui multipliés par 9 jours d'investissement
font - - - - - 28512 branes

Consommations depuis
l'ouverture de la tranchée
Jusqu'à la fin du Siège

Pour 650 hommes opposés aux attaques
ayant la flèche allumée par les deux bords
à raison de 4 branes chacun - - 2600 branes

Pour 330 hommes de garde dans les Portes

non attaqués aduise brames Chacun 660

Pour Les 1000 hommes de Dinac aduise
bramer Chacun - - - - - 2000

Consommation & ordinaires
et batteries - - - - - 100

Sentinelle - - - - - 120

Total d'une journée - - - 4480

Qui multipliés par 40 jours d'attaque
font - - - - - 219200 brames

A quoy il faut ajouter les consommations

de 9 Jours d'investiture - - - 28512

Employ dans les feux d'artifice - 18000

Dchet en mauvais employ - - 20000

Redditions - - - - - 11120

Total - - - - - 296832

Qu'on ne metion pour 300000 brames qui

reduits en paquets de $22\frac{1}{2}$ brasses comme on le
 fait ordinairement - - - - - 13333 $\frac{1}{2}$ Paquets
 Et en botte de 12 paquets la botte - - - - - 1111 Bottes
 En tonne de cinq botte la tonne - - - - - 222 tonnes

⑧. Quel paquet peser environ 4 livres la botte
 a 60 et la tonne 300L payant les 300000 d'ales
 13333 paquets et demy ou les 1111 Bottes ou les 222 tonnes
 de fleche bien conditionnée doivent peser 66000L
 2^e Qu'on pourra diminuer le tiers ou la moitié
 de cette meche en consideration des fusils dont
 on fera beaucoup plus presentiment que du
 pistolet. Sur ce pied la je presume qu'on peut reduire
 cette estimation a 150 tonnes - - -

Voila ce que j'ay cru devoir mettre au Comencement
 de cet Etat touchant l'estimation des munitions
 principales a fin d'apprendre a ceux qui ne le
 savent pas de quelle maniere doivent se conduire
 ceux qui se voudront donner la peine de travailler
 methodiquement a des projets de magazins ou
 d'armenies avec connoissance de cause.

J'en passe icy plus outre dans ces details qui
 m'emmeneroient plus loing que j'en eusse alle
 parceque j'estime qu'en voila assez pour faire

Connoître de quelle manière on sy prend.

L'on vient de donner icy mot pour mot tous les principes sur lesquels mons^r de Vauban a établi la manière de munir les places en cas de siege -

Dans l'exemple qui vient de nous donner pour l'approvisionnement d'une place qui suppose avoir six Bastions Royaux et une demi lune devant chaque courtine le tout réuni ainsi qu'à la foule carpe accompagné d'un bon chemin couvert avec ses places d'armes, nous voyons que les tables qui nous a laissées suivant l'estimation qui demande pour une place telle que nous venons de dire soixante pièces de canon.

Savoir

De 24 - - - - - 8

De 16 - - - - - 10

De 12 - - - - - 12

De 8 - - - - - 14

De 4 - - - - - 16.

Total - - - - - 60

Il demande aussy pour lesdites pièces qu'il

supposer déjà montées plusieurs affûts. 40 affûts
de campagne de différents calibres et 48 affûts
à bas rouages qu'on appelle communément
de place 400 boulets par pièce de chaque
calibre —

Scauoir

De 24	3200
De 16	4000
De 12	4800
De 8	5600.
De 4	6400.

Plus cinq mortiers de 12 pouces — 24000

5 mortiers de 8 pouces et 5 mortiers de six
pouces 1200 bombes de 12 pouces 1000 bombes
de 8 pouces et 3000 de six pouces, de plus 3600 fusils
et 2600 mousquets de même calibre 306223½
de poudre et 206147 de plomb et 2600 pierres
à fusils.

et nous ne rapporterons pas le détail de tous les
autres munitions et l'on se contentera seulement
de mettre celles cy comme les principales et sur
lesquelles tous les autres doivent être réglés —

Nous allons commencer apresant en examinant
l'estimation de Monsieur de Vauban pour faire
connoître les raisons que nous avons eu de les
pas suivre entièrement, nous nous en écarterons
pourtant le moins que nous pourrons, et
nous pourrions qu'il a beaucoup aidé à ces
principes que nous allons donner pour munir
les places en cas de siege -

Instruction pour munir une place en cas de siege

Lorsqu'un officier d'artillerie sera envoyé
dans une place pour y commander, le premier
soin qu'il doit avoir c'est de bien connoître la
force de la place dans laquelle il est mis, de
s'attacher à en connoître les fortifications
et tous les ouvrages qui en dépendent la nature
du terrain ou elle est située si elle est propre
à construire des fortifications et s'il y en a déjà
de faites, en cas qu'il n'y en ait pas juger du nombre
des galeries de souterrains qu'il pourroit conduire
pour le fond du polygone ou la place peut
être attaquée -

Quoy que l'on ne soit pas toujours certain de l'endroit
où l'ennemy determinera son attaque on
peut en quelque manière le prévoir.

Supposant donc qu'un officier d'artillerie qui
commande, ait une pleine connoissance de tout
ce que nous venons de dire il peut après cela
connoître facilement ce qui luy est nécessaire
de munitions pour la defense de sa place.

Supposant aussy que le Gouverneur, et luy ayent
jugé qu'on place telle que nous avons dit
des bastions puisse tenir 14 jours sans
indivestiture que d'attaque en conduisant la
force de l'attaque ou de la garnison qui doit y estre
l'on peut facilement sçavoir la consommation
qui se peut faire des munitions.

Monsieur de Vauban réduit la force de la garnison
à 2600 hommes d'infanterie à raison de six
cent hommes par bastion ils les distribue
suivant leurs occupations journalières, surquoy
il a fait des consommations de poudre et de plomb.
Nous ne changerons rien à cette quantité de
monde qu'il a supposé devoir estre dans la place
par laquelle nous servirons de Regle pour toutes
les autres au dessus et au dessous des bastions.

on fera seulement attention que lors qu'il y a
 quelque ouvrage à construire Monsieur de Vauban augmente
 de six cens hommes par chacune de ces ouvrages,
 et de 140 hommes pour les autres ouvrages qui
 peuvent estre avancés, enfin j'ay cours auoir
 jugé à propos d'y mettre une plus grande
 quantité de troupes. il faudra serier les dessus
 Vous allons donner vultas de pieces et munition
 qui faut pour une place de six bastions suivant
 les principes que nous venons d'edire, nous
 en donnerons un particulier pour chaque place
 mais nous garderons bien d'augmenter la quantité
 suivant les principes de Monsieur de Vauban
 Il est su qu'une place plus elle est grande plus
 elle demande de troupes et de munition. Je sçay
 comme de la poudre et du plomb il luy faut aussi
 plus de Canon mais non pas en si grande quantité
 que Monsieur de Vauban demande dans ses
 memoires et j'en suis etonnant qu'on veuille
 assembler dans certaines places jusques 120
 et même 150 pieces de Canon, il est su que deux
 ne peut faire qu'une ou deux attaques et dans
 les fronts qui se attaquent on n'y sauroit placer
 ce nombre de piece, il est vray qu'il en faut dans
 les ouvrages qui sont pas attaqués pour eloigner

et tenuis toujours en respect l'ennemy mais comme
il faut éviter la consommation pour ces fortes
des pièces il faut bien de s'attendre qu'on ne les tire
qu'à propos —

tout cela considéré sera que nous mettrons
moins de canon dans les places mais auray
plus de boulets par chaque calibre puisque
nous en mettrons jusques 400 par pièce des
gros Calibres, et mesme jusques huit pour
les plus bas

Dans la supposition que Monsieur de Vauban
a faite de la consommation de la poudre pour
le canon de la Courte qua raison de 900
coups par jour pendant 41 Jours qu'il a supposé
que la place devoit tenir d'attaque et d'investissement
ce qui ne seroit que le nombre de 37200 boulets
et l'on verra comme nous l'avons marqué au deuant
qu'il en a demandé 24000 a quoy servira donc le
restant pour la poudre pour les tirs
puisque 23600 L de poudre qu'il met pour les
actions extraordinaires ne suffiroient pas pour
le canon et la Mousqueterie —

Il met la charge de chaque coup de canon à un
portant l'autre à cinq livres de poudre, nous ne
ferons pas notre estimation de cette manière —

Et nous mettrons notre poudre à raison de la moitié
de la pesanteur du boulet du calibre que nous avons
demandé, il est vrai que dans une place assiégée
il n'est pas toujours nécessaire de tirer à la forte
charge mais comme les officiers ne peuvent
pas toujours être auprès des canonniers pour
regler leurs charges on peut toujours le leur
faire faire sans crainte de se tromper —

Monsieur de Vauban comme on a vu, demande
60 pièces de canon pour une place de six
bastions, nous trouvons que c'est trop, vu
qu'on ne peut pas faire cet emplacement sur
le front du Polygone, l'attaque n'y suit les flancs
des bastions Voisins, il est vrai que l'ennemy
en peut blesser quelque uns et le mettre hors
de combat, mais s'il en aura 40 on aura de quoi
les remplacer —

Il demande encore pour monter ces 60 pièces
193 affûts de place ou à haut rouage, l'on trouve
que c'est une quantité prodigieuse d'affûts qui
seroit peut être même difficile d'assembler et
l'on trouvera que c'est beaucoup qu'en mettre
deux par pièce, il est vrai que l'ennemy peut
en enlever beaucoup, mais ils ne font pas tous
briser de manière qu'on ne les mette radoubés

Dans lestat que nous donnerons nous marquerons
aujuste cequil faudra d'affuts, de roues de change
de sieux et de bois de remontage.

Comme lon juge que rien nest meilleur pour
la defense d'une place que les mortiers, on
trouve que Monsieur de Vauban en demandoit
trop peu en'en voulant que cinq de chaque
diametre. Cest pourquoy nous en mettrons
6 de 12 pouces et 400 bombes par mortier, de
10 de 8 pouces 800 bombes par mortier, nous
ne mettrons pas du calibre de six pouces au moins
quil ne se trouvent dans la place avec des bombes,
sur ce principie nous augmenterons le tout
avec une juste proportion dans les places
au dessus de 6 bastions, telle que lon pourra voir
dans les Etats que nous donnerons pour chaque
place sans en dire aucune raison, nous nous
contenterons seulement dedire icy en faueur
de l'augmentation que nous faisons des mortiers
et des bombes, cest que c'est une chose pas fait-
tement bonne, d'autant plus quil peuvent tirer
Jusqua la fin des sieges sans craindre d'estre
demontees, les officiers d'artillerie doit avoir une grande

attention de connoître le état dans lequel sont
 les fusils ou mousquets qui sont dans la place
 Examinant si toutes les pièces en sont bonnes, si
 les bois ne sont point vermouliés, et si les différents
 Calibres dont ils sont, Car il arrive souvent qu'il
 y en a du Calibre de 12 16 18 et 24 à la suite, en ce
 cas là il faut qu'il songe à avoir du plomb pour
 ces différents calibres ce qui demande une grande
 attention dans la distribution qu'on en doit faire
 dans les postes attaqués il seroit du bien du Service
 que tous fussent d'un seul Calibre, mais si cela
 ne se peut pas il faut avoir des moules pour faire
 des balles de tous les Calibres dont on a besoin
 de soin comme nous le marquons en son
 lieu

Monsieur de Vauban a établi sa garnison
 de 7600 hommes, demande 3600 Mousquets et
 3600 fusils nous n'avons pas passé ce nombre
 on aura soin de distribuer les armes de rang par
 aux soldats qui seront aux attaques afin qu'ils
 conservent leurs armes comme plus légères pour
 les sorties deffence de chemin couvert et autres
 actions demain

Il y a trop peu de pierres à fusils dans le memoir
 de Monsieur de Vauban d'autant plus à présent

enferont peu de mousquets et c'est une chose de laquelle il ne faut pas manquer, nous laisserons la poudre et le plomb pour la nous qu'on en a besoin comme il la règle —

Voilà ne saurons nous empêcher de faire des réflexions un peu étendues, sur les peu de poudre qu'il demande pour les mines, nous allons faire voir qu'on dirait bien mieux de poudre qu'il demande ne fussent pas pour peu qu'on veuille faire faire quelques souterrains, Comme cette article demande un peu d'attention, il est bon qu'on examine ce que nous venons de dire sur ce sujet, d'autant plus que si la place est bien terminée il faut avoir de la poudre pour s'en servir de continuer et que si elle ne l'est pas ayant des mineurs on pourra faire une estimation juste des galeries et des souterrains que l'on pourra établir pendant le temps de 50 Jours qu'on aura présumé que la place doit durer, y compris cinq ou six Jours que les mineurs peuvent avoir donné pour travailler et par conséquent juger de la poudre qu'il faudra.

Il est vrai qu'il est très difficile de pouvoir estimer au juste les poudres nécessaires pour les continuer. C'est adire de mettre précisément ce qu'il faut.

de poudre pour chaque place, Car une petite place
est quelque fois beaucoup plus contournée qu'une
grande soit que la fou se soit attaché a faire
l'adversaire plus tôt au lieu droit que vuault, ou
soit que la disposition de la plus part des places
ne soit pas propre a estre contournée comme
quand elles sont situées dans les lieux aquatiques
ou dans la plus part on ne peut acuser deux pieds
au dessous du niveau de la Campagne, j'en rencontre
beau mais comme une place indépendante on
des ces Inconveniens peut estre contournée au
dessous des remparts puis qu'il ny a que faire
des Galeries au dessus du niveau de la plus grande
Elevation des Soffes, nous allons faire voir
comme on peut estimer la quantité de poudre
pour toutes sortes de places par rapport a la
quantité de leurs fourneaux que par rapport
a la nature du terrain ou elles sont situées
Il faut donc d'abord que l'officier d'artillerie visite
tous les Contournemens d'une place afin de savoir
le nombre des fourneaux qu'on peut faire jouer
dans l'occasion faisant un nombre à part de ceux
qui sont dans les Glacis des chemins couverts
il verra aussy la quantité de ceux qui sont sous
les remparts reuetus, remarquant s'ils sont dans
la maconnerie ou dans le Roc, selon Chersera
a peu près la hauteur des lignes de moindre résistance

des ces differens fourneaux.

Si la place est partout également contenue
l'on se contentera de chercher la quantité des fourneaux
qui se trouvent sous les ouvrages de front que l'on
suppose devoir être attaqués sans se mettre en
peine des autres, par exemple Si l'on a trouvée
100 fourneaux sous le chemin couvert du front
qui doit être attaqué pour savoir combien
il faut de poudre pour les charger, nous supposons
qu'on a trouvé la ligne d'embarras résistante
c'est à dire de 14 pieds, Si l'on pose il faut cuber la valeur
de cette ligne on trouvera 14 toises trois pieds
9 pouces Cubes or comme on donne ordinairement
14 livres de poudre par toise cube à la charge des
fourneaux qui doivent enlever, de bonne terre
on multipliera 14 toises trois pieds 9 pouces
par 14 qui donneront 132 livres, a quoy l'on
pourra ajouter un quart de la charge, comme
on le fait ordinairement pour plus grand effort
ce qui revient à 165 livres pour la quantité de
poudre qui est faut pour la charge d'un fourneau
il faudra multiplier par la quantité de fourneaux
que l'on aura trouvée qui dans suppose icy

618
Le nombre de 100 ouvriers qu'il faut 16500 L de poudre
pour la charge des ces fourneaux.

L'on pensera peut-être qu'il ne faudroit qu'un grand
haras, pour qu'on soit obligé de faire jouer tous
ces fourneaux puis qu'il faudroit pour cela que
les logemens de l'ennemy occupassent tout le front
et qu'ils se trouvaient positivement au dessus des
fourneaux et par conséquent une telle estimation
est trop forte, Je répond à cela que si l'on n'est pas
dans l'obligation de faire jouer tous ces fourneaux
on pourra selon ades mineurs dans la place faire
des soubassements ou des fourneaux qui seront conduits
sous les batteries de l'ennemy par des galeries que
l'on fera même pendant le siège, et qu'ainsi les
poudres qu'on seroit obligé de consumer pour cela
seront équivalents, et celles qui n'auroient pas
été employées dans un nombre des fourneaux
qu'on n'aura pas eu lieu de faire jouer, quand j'ay
dit qu'il falloit mettre à part le nombre des
fourneaux qui se trouvoient sous les ouvrages
de terre, c'est que tant ordinairement formée de
terre rapportée, l'on pourra se contenter d'après
avoir cubé leurs lignes de moindre résistance de
les charger seulement sur le pied de 12 ou 15 livres
par toise cubes, si l'on souldans la maçonnerie
ou les chargera sur le pied de vingt livres par toise

619.

Cube et fils sont dans le roc ou l'on donnera jus
 qu'à 24 ou 26 livres par toises cube, ainsi l'on
 pourra faire l'estimation des Poudres nécessaires
 à la charge des fortifications, comme nous avons
 fait. A celles des fortifications que nous avons
 supposé sur le chemin couvert par exemple
 si l'on a 40 fortifications qui soient dans la maçonnerie
 que l'on suppose de moindre résistance soient
 de 12 pieds on cubera cette ligne de moindre
 résistance qui sera de 480 toises qui étant multipliée
 par 20 donnera 9600 livres de poudre, à quoi
 l'on ajoute ordinairement le quart de la charge
 pour un plus grand effet qui est 40 l'on trouvera
 donc 10000 livres pour la charge de chaque fortification
 qui étant multipliée par le nombre de fortifications
 que nous avons supposé de 40 donnera 400000
 livres de poudre pour la charge de ces fortifications
 / Mais rien que l'on fasse des fortifications
 dans les murs de place au moins qu'ils ne soient
 d'une prodigieuse épaisseur comme sont la plus
 part des vieux châteaux, ou le parapet et le
 rempart sont tous de maçonnerie, mais l'on a
 cru devoir rapporter cette estimation pour la
 maçonnerie parce qu'elle peut avoir lieu, soit.

dans l'attaque des places, ou dans la demolition des
 fortifications que l'on veut rassembler les fourneaux
 qui sont sous ces remparts ne levent ordinairement
 que des terres, toute la difference qu'il y a de ceux cy
 avec ceux qui se trouvent sous les glacis du chemin
 couvert. C'est que leur ligne de moindre resistance
 est ordinairement, plus grande ainsi l'on pourra
 les charger sur le pied de 16 air L de poudre par toise
 cube.

Pour les fourneaux qui se trouvent dans le roc, l'on
 les charge comme nous avons dit sur le pied de 16 L
 de poudre par toise cube ayant soin d'augmenter
 l'estimation des poudres qu'on aura trouve pour
 un fourneau d'un quart par exemple si la ligne
 de moindre resistance des ces fourneaux est de 18
 pieds, l'on trouve 14 toises pour la ligne de moindre
 resistance qui estant multipliee par 16 donnera
 224 livres de poudre auxquelles ajoutant le quart vient
 336 livres pour la charge du fourneau qu'on aura
 qu'on multiplie par la quantite qui se trouvera.

Quand nous avons dit qu'il falloit cuber la ligne
 de moindre resistance d'un fourneau et en multiplier
 le cube par une certaine quantite de poudre
 convenable a la nature du terrain qu'il a par ce que

621 le Cube de cette ligne est apu pres la quantite' du
terrein que la mine doit euluer par ce que le Cube
de laze d'un Corne dont le Diametre du cer de de la
baze est double de laze, est apu pres egal ala
valeur de laze sur le principe que le trou ferme
par une mine est apu pres de la figure d'un corne
ce que nous avons dit jusque icy selonc pour les
places qui sont contaminees et quand elles ne le
sont pas et que les mineurs ne travaillent que
pendant le siege pour Juquetter les arriere forts
voicy apu pres surquoy on peut table -

Si l'on a dans la place une Compagnie de mineurs
Par exemple de 100 hommes, Je suppose que pendant
tout le siege Ils pourront faire par jour un portau
l'autre 3 fourneaux avec leur galeries, et supposant
que le Siege dure 44 Jours ils feront 132 fourneaux
et cela aux differens endroits ou l'on aura juge les
plus a propos les fourneaux ayant un portau
l'autre une ligne de moindre resistance de 15 pied.
le Cube de cette ligne sera de 15 toises 3 pieds 9 pouces
cubes et les fourneaux etant charges de 15 livres
de poudre par toise Cube il faudra pour la charge
de chaque fourneau 164 livres de poudre y compris

le quart de la charge d'augmentation par conséquent
il faudroit pour les 132 fourneaux 21780 L de poudre
pendant un siege de 44 jours -

On pourra diminuer la quantité de poudre suivant
le nombre des fourneaux qu'on aura de moins.

Si la place qui est attaquée est résolue de se bien défendre
qu'elle soit pourvue suffisamment de toutes les choses
nécessaires et que l'on ait des bons mineurs dans la
place il n'y a point de doute qu'on employe toutes
sortes de moyens pour retarder tous les progrès de
la siegeant et éviter toutes les ruses dont on se sert
on est assez convaincu que les mines sont celles
qui produisent le plus d'effet ainsi quand les batteries
de terre sont assez proches de la place pour
que le mineur puisse y établir au dessous quelques
fourneaux sans doute qu'il n'en échappera pas
l'occasion, et si les ennemis ont fait deux attaques
il aura au moins fait 4 ou 6 batteries dans
le voisinage de la courtine et si l'on a dessein
de faire toutes les batteries il faut au moins 3 ou
4 fourneaux pour chacune parce que si après en
avoir fait une seule seulement il veut s'établir
au dessous de la courtine ou d'une autre on pourra
encore faire toutes deux attaquées, ainsi l'ennemi
qui a fait 6 batteries et que la siegeant ait fait

4 fourneaux sous chacune voila 32 fourneaux tant pour les batteries que pour les autres endroits que l'on voudroit faire sauter comme logements ou places d'armes au cas que ces 32 fourneaux ne soient pas destinés aux batteries —

Présentement si l'on veut bien effondre le chemin couvert on fera sans doute des mines sous le glacis particulièrement à l'endroit des places d'armes or comme l'ennemy ne peut s'embosser sur son front qu'il ne soit obligé au moins d'attaquer huit places d'armes tant saillantes que entantes supposant que le mineur a fait 6 fourneaux sous le glacis de chacune voila 48 fourneaux pour le chemin couvert.

Si l'une ou l'autre des attaques d'yaone Contregarde, une redoute ou un ouvrage à forme ou quelques autres ouvrages équivalents que l'ennemy sera obligé d'attaquer on ne pourra faire sauter les logements que l'ennemy y auroit fait sans qu'on y employe 15 ou 20 fourneaux puisque nous voyons que les redoutes de Luxembourg en ont jusqu'à 26 chacune et comme il y a pas de redoute qu'une place telle que je la suppose n'ait ~~aussy~~ aussi des demys luniers devant les Coustines si l'ennemy en attaque deux comme il ne pourra

J'ens dispenſer, il faudra au moins faire 10 fourneaux
 dans chacune pour renverſer ſes logemens, et ſy l'on-
 veut tenir teſte a l'ennemy juiſqua la dernière extremité
 on ne manquera pas de faire un retranchement bien
 cotéterminé a la breche du corps de la place, ſoit que
 l'on veuille ſoutenir un aſſaut ou qu'on veuille ſe
 mettre en état d'obtenir d'ennemy une Capitulation
 la plus avantageuſe qu'il eſt poſſible il faudra
 encore pour le dernier article 12 a 15 fourneaux
 ainſy l'on voit que les 120 fourneaux dont nous
 avons fait mention ſont tout neceſſairement lieu
 et que ſy le tout eſt bien conduit les mines auront
 contribué conſiderablement a la durée du ſiège
 aux pertes et aux travaux que l'ennemy aura
 été obligé de faire de plus —

Quand nous avons dit que l'on pourroit faire des
 fourneaux ſous les chemins couverts et aux autres
 endroits nous entendons qu'au lieu de fourneaux
 l'on pourra faire des ſoufflets en plus grand nombre
 que des fourneaux ce qui reviendra toujours au
 même pour la conſommation des poudres —

En fin nous ne ſous ſoumes ſi fortiment étendu ſur
 les cotétermines dans une place que pour qu'on offi-
 ciers puiſſent plus facilement juger et approuver qu'il lui-

luy faudra pour charger ces fourneaux suivant
la quantité qu'il en pourra faire jour et qu'il puisse
en même temps prouver tous ceux qu'il pourroit
faire Construire pendant la durée d'un siège —

Tout le raisonnement que nous venons de faire à ce
sujet prouvera aussi que la quantité d'environ 6000 L
de poudre que nous devrions avoir de réserve n'est
pas suffisante quand même il n'y auroit pas de
contingences faites dans la place pour peu qu'on
veuille mettre en usage les mineurs qu'il a de réserve
et que le Gouverneur veuille opposer la défense
de la place.

Quoy que l'on ait établi la ligne de moindre résistance
de 15 pieds, elle peut quelque fois être plus ou
moins, c'est à la Connoissance de l'officier d'artillerie
de le juger et par là il pourra déterminer à quelque
chose de plus la quantité de poudre qu'il pourra
mettre dans son fourneau suivant ce qu'il aura jugé
convenable pour les fourneaux qui pourront
se faire dans le front de l'attaque —

On ne mettra pas une si grande quantité de
meches qu'il en a mis dans son fourneau parce que
l'usage des mousquets n'est pas si commun.

qu'il étoit autre fois, Cependant il faudra s'en régler sur
 le nombre des mousquets qui se peuvent trouver
 dans une place car souvent il se peut qu'il y
 en rencontre un grand nombre qui fait que souvent
 la Cour néglige d'y envoyer des fusils, si on pouvoit
 avoir des ardeniers à la place des ces mousquets, lors
 que la place est assiégée il n'en feroit que mieux
 pour le service du Roy d'autant plus que les soldats
 sont peu accoutumés après avoir l'exercice du
 mousquet ce qui est à craindre que depuis que
 les mousquets sont dans les Places les bois n'en
 soient vermés, on a vu souvent les soldats
 passer les mousquets pour avoir des fusils, on
 ne scauroit trop recommander à l'officier qui
 commande l'artillerie d'apporter toutes les munitions,
 pour les bien faire examiner —

L'Orne servira pas d'un autre fort les raisons
 que nous avons eu de faire les différents changemens
 que l'on trouvera par les États que nous donnerons
 pour l'approvisionnement de chaque place, ils
 ont paru nécessaires pour peu que l'on y fasse
 attention nous ne pouvons nous empêcher
 de rapporter icy un autre exemple qui prouvera
 que nous avons eu raison d'augmenter ou de

de de Diminuer comme nous allons faire et on
 conviendra pour peu qu'on soit instruit des
 Détails du siège que 50 haches et 300 serpes ne
 sont pas suffisantes pour tous les différents travaux
 qui se peuvent rencontrer dans une place assiégée
 telle qu'on la suppose non plus que les autres
 outils aprouvés de toutes les pièces dont Monsieur
 de Vaubert veut en avoir environ 1200 d'autant
 plus que c'est une chose très nécessaire pour
 tous les différents travaux qui se peuvent rencontrer
 pendant un siège soit pour les batteries de
 balayement des brèches et autres ouvrages.

Vous allons donc donner nos Etats pour munir
 les places suivant la quantité des bastions et
 ouvrages avancés qu'ils peuvent avoir en ne
 supposant pour la garnison que 600 hommes
 par bastion et 600 pour chaque ouvrage avancé
 dont la place pourra être fortifiée.

On munira les places qu'on suppose seulement
 fortifier de leurs bastions d'ouvrages et chemins
 Couverts. C'est à l'apprudence de l'officier avoir les
 autres ouvrages qui peuvent y être d'augmentation
 et à régler par conséquent son nombre de
 troupes qui doivent y être suivant les principes.

que nous venons de dire).

Auparavant que de donner nos notes sur pour la pro-
visionnement des places nous allons mettre icy
celuy de Monsieur de Vauban pour munir une
place de six bastions et nous donner en suite
le nôtre pour munir une pareille place sur
lequel nous nous réglerons pour munir tous
les autres qui auront une plus grande quantité
de bastions & —

Stat de Mons^r de Vauban pour munir une place de Six Bastions de pierre & munition de Guerre pour Sa deffence . —

Canon

De 24 montées sur leurs affûts ord^{res} 8

De 16 idem 10

De 12 idem 12

De 8 idem 14

De 4 idem 16

60

② premièrement que les pièces de 3 et de 4 et de 6 soit à peu près aussi bonnes que celles de 4 quand il sy trouvera des boulets de ces Calibres en suffisante quantité -

2^e ou il se trouvera des pièces de fer avec des boulets de Calibre on pourra fort bien s'en servir dans les chors pour veüe quelles ayent été éprouvées en diminuant la charge ordinaire -

Arquebuses à croc - - - - - 20

Boulets de 24. à 400 par pièce 3200

De 16 à 400 idem 4000

De 12 à 400 idem 4800

De 8 à 400 idem 5600

De 4 à 400 idem 6400

Total des boulets 24000

Mortiers de 12 à 13 pouces de Diamètre - 5

De 8 pouces 5

Du Calibre de . . 33 pour tirer des demi bombes - 5

Total - - - - - 15

Bombes et Grenades.

De 12 pouces 1200

De 8 pouces 1000

Demi bombes du Calibre de 33 3000

Grenades amain 36000

affûts en lattes formés garnies
affûts de campagne de même proportion

De 24	6
De 16	8
De 12	10
De 8	12
De 4	14
Total des affûts de campagne	<u>50</u>

affûts de réserve pour toutes les pièces au usage
des places plus solides moins chers que ceux
de campagne non compris les montes . . . 18.

affûts de mortiers à grosses bombes garnies de tout ce qui leur est besoin	8.
affûts de mortiers à demy bombes	10
affûts à Pierriers	8

Plattes formées de six & pieds de long sur 10
et demy de large accommodées des gâtes et
heurtains nécessaires entières en cuivre plus
que des pièces d'apparat 40.

Une platte forme pour être bien faite doit
être composée d'un heurtain de 4 pieds de long
sur 5 à 6 pouces en quarré, de 3 gâtes de 8
pieds de long sur 3 à 6 pouces quarré et de

et de 14 madriers de 10 pieds a demy reduit de long
sur un de large sur 2 pouces et demy d'epais le tout
cloué a terre perdue et bien uniment avec pente
de 4 pouces du derrière au devant.

Les platres formes des mortiers sur 6 a 8 pieds -
quatre et sont ordinairement composés de madriers
en croix de 4 a 6 pouces d'epais posés de biais au sur
la ^{ture} terre auparavant bien battue et aplaniée.

Platres formes pour les mortiers et pierriers la moitié
plus que des mortiers et papiers - - - 82

Coin de mine en minceur pour le
Canon a 3 pas pièce - - - - - 136

Luniers - - - - - 140

Lanternes de tous calibres, toutes de plus
qu'une porte le nombre des pièces et papiers. 80.

Couvillous garnis de leurs souffloirs idem
Epinglettes ou de gorgeoirs idem

Gouttes fusées garnies a doubles serpentins
et ferrées en point a pas le bout du manche -
Semelles autant que d'affûts.

Portises a l'épreuve du mousquet garnies
de leurs Champs - - - - - 78
Fronteaux de mine a l'épreuve idem

Croix simples ou vindas —

Gros cricks a double force } de chacun — — — 4

Chenues garnies de leur pince, Bouttes et
cables — — — — — 6

Jumelles garnies de leur pince de charrille
de fer } de chacun — — — — — 4

Trois balles —

Etainneaux pour chaque piece du canon — 6

Princes de fer de 4 pied et demy de long — — — 24

Cordages —

Cables de cinq pouces de tout sur 6 toises
de long — — — — — 6

Doubles prolonges de 4 pouces de tout sur
12 toises de long — — — — — 18

Prolonges simples de seize lignes de
diametre sur 6 toises de long — — — — — 18

Traits communs de 10 pieds de long sur
4 pouces de tout — — — — — 18

Gros Traits a canon de 4 pouces de tout
sur 10 pieds de long — — — — — 16

Trauers de 4 toises de long sur trois pouces
et demy de tout — — — — — 16.

Petits traits de 3 pouces cidevant de clous sur
10 pieds de long -

Autres Cordages de la grosseur du doigt partie
à celles de 3 pouces toises - - - - - 400 -

Harnois complets pour des chevaux de trait . 20.

Charrettes ardelles plancheoises pour mener
des munitions - - - - - 14

Serronnerie

Grosses forges garnies de soufflets, inclumes
bigornes, marteaux, tenailles, claux, et Général out
de tout ce qui leur peut faire besoin - - 6

Boutiques d'armuriers garnies de leurs forges et
de tous les outils nécessaires à l'ouvrage employez
Chacune 4 hommes - - - - - 6.

Boutiques de Seruiseurs - - - - - 6.

Forges de talandiers garnies de leurs soufflets
et de tous les outils nécessaires à ce métier - 4

Scaplat et quarrés de tout Echautillon, Quintaux 400.
aciers bien choisis - - - - - Quintaux 20.

Clous piquard - - - - - 6000.

Clous apallinade de 6 pouces de long - 20000

Autres gros clous de différentes espèces - 4000 -

Cloues accrochets - - - - -	3600.
Charbon de terre, s'il est en lieu pour mauvais - - - - - quintaux	200.
Charbon de bois - - - - - Vans	1500.
Le Van est une mesure de charbon qui n'est autre chose qu'un van avancé que l'on enplit tant qu'il en peut tenir, et on va peut en creuser, ou forge comme une journée entre terre ou fort approchant.	

Armes à feu

Mousquets de calibre de même calibre bien conditionnés et de bon feu - - - - -	3600.
Bons fusils de preuves et grosses platines façon de celles de boucaniers bien choisis et de bonne qualité - - - - -	3600
Fusils à canon rayé bien éprouvés - - - - -	1000.
Mousquetons avec leurs bandoulières garnies	150.
Pistolets - - - - -	150
Pistolets de feinture - - - - -	150
Mousquetons de pied et demi de canon pour les mineurs - - - - -	50

624	Baquette de reserve	3000
	Coussinets avec leurs luminaires	3000
	Baquettes de fer avec tirebours et grattoirs	150
	Baquettes de moules a la librie Cartouches	150.
	Corbeaux de vieilles soies pour enlever et nettoyer les armes, de demy a une quarte	
	Chacun	600

Armes de Main

Epees de reserve - 600.

Sabres - 300.

Bayonnettes a douille pour loger le bout
du canon - 1400.

Sables armer - 120.

Hallebardes - 150.

Sparton a fer quarte et emoules de
14 a 16 pouces de long embrochez d'autant
avec la hampe de fer picot ferree en pointe
par le talon - 650.

Pic a fer quarte et sur manches - 1300.

Outils a matreaux

haches Communes d'exercice et bien choisies

toutes l'immancées - - - - - 150

Serpes l'immancées - - - - - 300

Souches fessées l'immancées de 6 pied, de long 200.

houquets bien l'immancées avec le Croisillon
au bout - - - - - 200

Pieds Royaux - - - - - 200.

feuille de sauge - - - - - 100.

Pics à Roc bien acérés ayant bon oeil et bonne

teste - - - - - 150.

Belles de fer appeller l'couper } de chacun 300.

Brouettes.

herbes garnies de brouettes - - - - - 600

Banneaux - - - - - 25

Planches de bois. 12 pied de 10 pied de long
vu de large sur ponce cedant de pais - - - 600.

Bois à faire pour l'ouvrage de 8 et 9
et 10 ponce de tout - - - - - 300.

Clayes de six pied de long et trois de large - 120.

Madriers de six pied de long sur 4 ponce
de large - - - - - 140.

Ballistades d'exercice - - - - - 1500

Estampes d'outils de toutes sortes - - - 1700.

Bois blanc propre a faire des ponts a radcaun
de 4 a 6 pouces quarrés sur 10 a 12 pieds de long 300.

Cordages pour les Conduire et attacher mortie
d'un doigt de gros, et l'autre d'un pouce - - - 150.

Chaux de fûre a 4 rangs de pointe dont
les arbres auront 12 pieds de long sur 4 a 6
pouces de Diamètre, les pointes ayant deuse
pieds de longueur de part et d'autre sur 20
lignes de Diamètre - - - 120.

Panniers a parapets de 5 pouces de hauteur
sur 12 de Diamètre par en haut réduit a
10 et demy par en bas - - - 3000.

Sacs a terre sur 8 pouces de Diamètre a
vingt pouces de long - - - 6000

Outils a Mineur

Marteaux a deux pointes bien
aceter - - - 40

Marteaux pointus par un bout et a teste
fourchus de l'autre aceter comme dessus
et courts emmanchees - - - 40
Franckets - - - 60

Petites pinces de fer de deux pieds et demy de long - - - - -	40
Coin de fer - - - - -	60.
Ciseaux - - - - -	60
manes de fer - - - - -	90
Escoupes courtes emmanchées - - - - -	40
Pelles de fer courbées - - - - -	40
Couteaux à terre - - - - -	50
Carrières pour fonder - - - - -	12
Bannières aduse aues pour vuider les terres, 100.	
Petites haches - - - - -	12
Bois pour elager les mines de 3 et 4 pouces quarrez sur 4 pied et demy de long Toises . . .	1000
Grosses toilles fortes et serrées propres à faire des saucissons - - - - -	200 aunes
Bois pour faire des tours à chevaux Toises . . .	40
Cordages d'un pouce de Diamètre pour les bousiques aux chets - - - - -	200.
Chandeliers de fer avec un piquet en bas et un autre en queue - - - - -	60
Planches de bois blanc de 12 pouces d'épais et un pied de large pour faire des boîtes et coffres - 100.	

Machines Et outils pour Places ou il y a des eaux

Les Equipages d'Écluses etant supposées
en bon État les trippes a cause des accidens qui
peuvent arriver et qu'il faut bien remarquer puisque
les places ou l'on se trouvera

Batteaux de 20 pieds de long & de large sur 1 pied de profondeur en approchant.	10
Dragues pour enlever les vases du fond des fosses.	14
Crocs a pousser battance.	24
Raines.	60
Iscoopes de bois pour épuiser l'eau.	14
Sauts en croissant a couper les herbes sur le fond.	12
Crocs a trois pointes recourbées pour tirer les Glus Gazons et autres ordures du fond des fosses.	20
Louchets tranchants en manches de long pour detacher les Gazons du fond.	12

Outils pour les accidents du feu.

Grandes ladders de 30 pieds de long	20
Moyennes de 20 pieds de long	20.
autres petites de 10 pieds de long	40.
Crocs pour attirer les maisons bas	40
Siringues de bonne grandeur pour éteindre le feu	6.

Provisions de Matériaux qui ne sont nécessaires que dans l'attente d'un siège.

Cabions de six pieds de haut sur	
ordres de Diamètre	300
Sarlines en provision	20000.
Piquets de 3 pieds de long	40000.
Fourches pour heurter par le dehors	
De 10 pieds de long sur des gros	
De gros sur de long	

641

Pêches

Bailles enluy pour couvrir les hangars,
cascouches.

Lentes -

Les Poudres, le plomb, et leur accompagnement

Poudres

Plomb par rapport ala quantité des poudres
destinée ala mousqueterie Complant suole
pied de 20 Corps particulière de poudre et de 18
balles a faire de plomb

Meche d'experience et de supputation faite 6000.

Pierres a fusils bien choisies a part chacune 3600.

Pierres a pistolets bien choisies - - - - 3500.

Floutes a faire 40 balles ala fois accommoder
aux Calibres des mousquets de la place - - - 20.

Floutes du Calibres des arquebuses a croc - - - 4

Cuillieres de fer a fondre le plomb -

Triquoises ou pinnettes a roquer le plomb - 20.

Courteaux ou fuseaux destinez au meme effet
 Mesure de fer blanc pour le canon reglé sur la
 charge ordinaire, le tiers ou le quart de la charge
 de chaque piece a cause de la diversité des Calibres. 1180.
 D'une livre pour la distribution aux troupes. 40
 D'un demi livre idem
 D'un quart de livre idem
 D'un demi quart de livre idem
 Charge de bois pour les arquebuses a croc. 100.
 idem. pour la mousqueterie. 12000.
 De fer blanc pour les Pistols. 200.

Magazins de bois portatifs pour les dehon et porter
 avancez de 6 pieds de long & de large sur 2 pieds
 et demi de profondeur mesurez dans œuvre le vide
 separez en trois parties égales, le Couvres le fait en
 dos d'âne qui n'ouvre que dans la moitié, quatre
 Contenant encore trois ouvertures pour des munitions
 le tout bien gaudronnez et Couvert d'une peau de
 boeuf parée avec son poil.

Artifices.

Courteaux gaudronnez a 600 de consommation

643 pas nuit pendant 40 nuits de tranchée - - - 24000
Sarrines Gaudronnez de 2 pieds cideux de
long sur 6 pouces de Diamètre a 150 d'Consummation
pendant 40 nuits - - - - - 6000.

Meurs Coppeaux de bois fendus sec et gaudronnez 4 Char
sagots choisis non gaudronnez - - - - 2000.

Bois de Moubles - - - - Cordes - - - - 3000.

Balles ardentes a pouvoirs tires avec les mortiers
du Calibre de 12 a 14 pouces - - - - 1000.

Porte feu de grosses bombes - - - - 1500.

Balles a feu de la grosseur d'une grenade
pour jetter a la main - - - - 3000.

Porte feu des petites bombes - - - - 11000

Porte feu des grenades - - - - 50000.

Barils foudroyants - - - - 60.

Lance d'attaque qui fait 4 quatre coups
Chacune - - - - 140.

Lance a claires }
Cordes a feu } de Chacune - - - - 300.

Roche a feu pour allumer les artifices - 250

Cire neuve Quinteaux - - 6.

Poin rasine		
Poin noire	de chacune	Guinetaux 10.
Gauderon		Lonnes 30
Huile de noix cude navettes pour les lampes		4 barils
Huile de lin ou de petit colle		barils 6.
Suif		Guinetaux 10
Chandelles de st alature		400 L
Stambeau de Cire		200 L
Salpêtre		3500 L
Soulyte		500 L
Charbon de bois blanc		Guinetaux 10.
Lampes		30.
Sielle Commune		200.
Sielle Double		200.
Papier Commun		Rames 40.
Papier Gris		Rames 140.
Parhemin pour Gargouges		Beaux 200.
Fev blanc		feuilles 200.
Clouds admy Riards		2000
Clouds a crochets		2000.
Lanternes		

645 Lanternes } de Chacune 20.

Rechaud a Gaudron dont les fouds sont fait comme
un plat avec une poignée au milieu, et le reste comme
la Casse d'une lanterne et tout suspendue avec
une chaînette de fer au bout d'une hampe de 10
pieds de long.

Petits Chariots a feu pour porter des feux a éclairer
loin du Chemin couvert 20.

Boutiers de Cinq pouces de Diametre garnies
de leurs moufles 60.

Cordages de la Grosseur du doigt pour les
poulies Toises . . . 400.

Fils retors pour coudre 10 L

Aiguilles communes 300.

Aiguilles de boutliers 25.

Petits maillets pour charger les portes feux
des bombes et Grenades 100.

Forces et Ciseaux pour couper la toile du
papier Paires . . . 20.

Balance avec des poids pour peser depuis
un jusqu'a cent 4.

Romaines pour peser depuis cent jusqu'a
cinq cents 3.

Besous Communs - - - - -

646

10

Voies avons rapporté entièrement l'état de Monsieur de Vauban pour munir une place de six bastions - nous allons Rapporter l'état ci-joint pour que l'on puisse mieux juger des Changement que nous avons jugé à propos de faire ainsi que nous ferons dans les Etats que nous donnerons dans les Etats pour munir les places au dessus de six bastions -

L'on Comptera toujours la consommation des poudres en dix jours que peut faire l'infanterie sur le pied de 44 Jours que durera avec la Place, on a pour tant un peu augmenté la quantité des plombs au dessus de l'estimation de Monsieur de Vauban parce qu'on regarde cette partie de munition fort importante dans une place, mais si l'on jugeoit que la place doit durer davantage par exemple 45 Jours il faudroit augmenter d'un cinquième quant à ce qui concernera le canon les boules et les mortiers il n'y a rien à augmenter parce qu'on mettra un certain nombre de boulets et des boules suffisants avec la poudre pour les tirer, C'est après cela à la prudence de celui qui l'on m'enverra de m'enager son service de manière qu'il puisse tirer tant que la place pourra durer -

Monsieur de Vauban a prétendu que l'on peut
tirer 30 coups d'une livre de poudre, cependant
nous mettrons notre poudre sur le pied de 24 coups
à la livre, et nous mettrons celle du canon sur le
pied de la moitié de la pesanteur du boulet que
nous avons demandé, on trouvera peut-être que
notre estimation est un peu forte par rapport
que l'assiégé n'est pas obligé de tirer à si forte charge
que l'assiégeant mais ce que l'on pourra ménager
dans le tir du canon tendra bien des déchets qui
pourront arriver —

Place de six Bastions, l'état
de ce qu'il faut de pièces et
de Munition & de Guerre, dans
une place de six Bastions et
d'autant des demys lunette avec un
bon chemin couvert le tout bien

reçu

Infanterie à raison de 600 hommes
par bastion — — — — — 4600

On ne met pas la Cavalerie parce qu'elle

Importe peu de consommation

648

Il faudra au moins deux Compagnies de Royal
artillerie dans lesquelles on trouvera des Canoniers
sapeurs mineurs bombardiers et ouvriers, lesquelles
ne seront occupées qu'à leurs ouvrages, et on leur
donnera toujours les 100 hommes de la Garnison
pour les employer avec le Commandant de
l'artillerie jugera nécessaire.

Canon

De 24	4
De 16	6
De 12	8
De 8	10
De 4	12
Total du Canon	<u>40</u>

Affûts deux par pièce 80

Boues de rechange de tout le Calibre 40

On mettra trois paires d'armes par
chaque pièce ce qui fait de paires . . . 120.

Hampes pour le Canon hampes . . . 100.

Cuir de mire trois par pièces 120

Peu 600

649 Plattes formes a canon composees de chacune
quatre lambourdes, d'un heurtoir et 14 madriers 60.

M. a que les plattes formes ne doiuent pas
estre clouez sur les lambourdes comme est
de Vauban, il faut qu'elles soient comme celles
que l'on fait a l'armee a fin qu'on les puisse
renouveler et changer quand on veut.

Boulets a raison de 700 par piece de 24
16. et de 4, 1000 par pieces de 8 et 4 ce qui fait

Sçavoir

pour les boulets de 24	- - - - -	2800
De 16	- - - - -	4200.
Do 12	- - - - -	5600
De 8	- - - - -	10000
De 4	- - - - -	12000.
Total des boulets		<u>34600</u>

Sil y auoit dans les places des pieces de Calibre
Etrangeres elles pourroient seruir au lieu de celles dont
elles approcheront le plus de Calibre. Par exemple
une piece de 10 a la place de celle de 12, mais il leur
faut le nombre de boulets propre a la meme
raison de 400 par piece. C'est a quoy il faut auoir
attention -

Souvent il se trouve dans les places plus de
 boulets d'un calibre qu'on en a besoin pour les
 pieces qui y sont, ce que souvent il en manque
 d'un autre, si on doit presser et qu'on ne
 peut faire le changement par la proximité
 de l'ennemy. C'est a la prudence de l'officier a se servir
 de ce qui a, par exemple en faisant servir
 les boulets de 5 aux pieces de 4 ou 5 et les boulets
 de 4 aux pieces de 10 au lieu de 5 autres.

On ne voit icy d'arquebuses a croc cependant
 si l'on se trouve dans la place il faudra avoir
 attention qu'il y ait des balles pour les tirer si
 on veut s'en servir.

Flottiers	
De 12 pouces	6
De 8 pouces	10
Pierriers	6
affuts amortiers de 12 pouces	8
De 8 pouces	14
affuts de pierriers	8
Coursinets	8
Coin d'entaille	20
Bruces de fer	30

641

Les dégorgeoirs spatules, Crochets à bombe, Curettes
Lemoiselle, se peuvent faire dans la place, la quantité
que l'on jugera nécessaires -

Platteaux pour piestiers - - - - - 6000

Plattes formées à mortiers araison de 7
mètres de 7 à 8 pouces quarrés - - - - - 22.

Bombes.

De 8 pouces araison de 400 pas mortier 9000

De 6 pouces araison de 600 pas mortier 6000

Grenades amain - - - - - 20000.

Sucées à bombe de 12 pouces - - - 4000.

De - - - - - 8 pouces - - - 10000.

De - - - - - Grenades - - - 25000.

Crick - - - - - 6

Chevettes - - - - - 4

Chevres garnies de deux poutres et cables - - 4

Lis queballer - - - - - 7.

Fraisneaux simples et sans fur - - - - 4

Les petites chevrettes à porter munitions - - 16.

Armes à feu

642

L'on aura le plus de fusils que l'on pourra s'il
se peut de même Calibre au lieu de mousquets, mais
comme ^{dans} les places Il s'en trouve ~~tout~~ toujours de ces
derniers il faut faire en sorte qu'ils puissent
servir. C'est pourquoy il faut donc les examiner
comme nous avons dit cy devant, & faire un
Etat de ceux de chaque Calibre afin de connoître
le Calibre du plomb dont on aura besoin, il faut
dans une place plus de mousquets, ou de fusils
que n'en a besoin de Monsieur de Vauban, C'est pourquoy
l'on en mettera tant en fusils de rempart qu'en mousquets,
cy - 10000.

Mousquetons 150.

Pistoles de ceinture pour les mineurs . . . 150

Baquettes de bois pour les fusils encreuse 30000.

Coussinets pour les mousquetaires avec
leurs lanieres 4000.

Baquettes de fer avec tirebouts & grattoirs . . 200.

Baquettes de moules à Cartouche de Calibre
que l'on veut 150

Moules à faire balles, on en aura de
différents Calibres dont on aura besoin . . . 30.

65^e Bombes en balles 200000 L

Poudre suivant ce que nous avons
deuant marqué scauoir

pour le Canon suivant le nombre de boulets a
raison de la moitié de la pesanteur du boulet

pour la charge il en faut 164800 L

Pour la mousqueterie a raison de 24

Coups a la liure de poudre compris la mousque 160000 L

Pour les mines

2200 L

Pour les artifices

4000.

Pour les Grenades a raison d'un quarteron
chacune

5000.

Pour les 3000 Bombes de 12 pouces a raison
de 16 liures par chaque bombe

48000.

Pour les 8000 Bombes de 8 pouces a
raison de 5 liures

40000

Pour tirer les 6000 Clatteaux

12000.

Total de la poudre 455800 liures.

Sièges a fusils

100000.

Effecte pour le Canon et la mousquet. 60000.

Armes à main

644

Peyonnettes à douille	1400
Faulx arcues	200.
Halberdes	100.
Spontons à feu quarré	300

Et si quelque presuppone que l'on en
auroit de ces sortes d'armes dans une place
peut estre seroit il difficile de s'en trouuer si
un en auoit pas car ce n'est ordinairement
des celles dont on sera plus a portee d'aler
on s'en sera plus aux Gayonnettes (comme)
celles dont l'usage est à present plus receüe

Utiles à Pionniers

Sachee	400
Scyres	1200.
Fourches ferres de six pieds de long.	150.
Escopes	1000.
Bies royaux	1000.
Berches	2000.

Picqs aroc 300
 Manches d'outils de toute sortes 2000.

Brouchoettes 300

Hostes garnies de leurs Bretelles 200

Barreaux 20

Sciencres 1000

Panniers a Barapet de 5 pouces de Diametre
 pas en haut reduits a dix et demy pas en bas 1000.

Sacs a terre 20000.

Bois de Remontage

Coyeux de differens Calibres 40

Esieux d'armes 40

Tautes idem 240

Rais d'armes 480

Deux flarques de chaque Calibre 10

futs tous Ebarchez pour monter des fusils 400.

De bois propres pour des lances pour
 des fusts

Forges completes 4 656

Boutiques d'armuriers avec leurs forges
et tous les outils necessaires pour leurs
travaux pour les radoub des armes 6

Charbon de terre ou du bois suivant le pays
ou l'on sera il en faut pour entretenir ces
forges pendant 44 jours, pour toutes les
forges dont nous venons de parler si c'est
du charbon de terre meilleur pesant par jour

Lev Plat et quarrée

De tout cahautillon 10000 L

Acier 200.

Clou de picard 6000.

Clou de demy picard 12000.

Clou de apallissade de 6 pouces de long 20000.

Autres gros clou de differentes especes 4000

Clou de attache 4000

Cordage

Cables de change 6

Double prolonge 16

Prolonges simples 16

Paires de traits communs 16

647	Paires de gros traits	- - - - -	16
	Crans	- - - - -	Paires 16
	Petits traits	- - - - -	Paires 16
	Cordages de la grosseur du doigt	Coins	- 400.
	Plusieurs Cordages et ficelles	- - - - -	200 L
	Un anneau complet pour le cheuure		
	de traits	- - - - -	20.

Outils à Charpentier pour faire travailler 15 ouvriers

Outils à mineur

Outils à charpentier pour faire travailler 15 ouvriers	
Estacades à deux pointes bien acérées	- 40
Estacades pointues par un bout à test	
fourchues de l'autre	- - - - - 40
Branches	- - - - - 60
Petites pinces de fer de 2 pieds $\frac{1}{2}$ de long	- - - - - 40
Coins de fer	- - - - - 40
Piscaux	- - - - - 40
Clames de fer	- - - - - 30
Belles de Fer courbées	- - - - - 40

Escouper Courtes Immaturees	40	648
Couteaux a terre	40	
Canivets pour Sondes	12	
Bannières a 4 ances pour vuider les terres	200	
Petites Haches	12	
Bois pour clager les mines de 9 a 4 pouces quarrés sur 4 pieds $\frac{1}{2}$ de long	1000	toises
Grosses toiles fortes et serrées pour faire des scaucessours	200	salus
Bois pour faire des tours a cheuats	70	toises
Cordages d'un pouce de Diamètre; pour les bouriques	200	toises
Auges	1000	toises
Echandeliers de fer avec un piquet en bas et la tête en l'air	60	
Planches de bois blanc d'un pouce d'épais et un pied de large pour faire des boîtes et coffres a fougasse	300	Planches

ostencils pour les
sondeurs de Plomb.

Chaudières pour fondre le plomb	2
Cuillères de fer a fondre le plomb	20

659. Triquoises ou pincettes a roquer le plomb - - 20
 Couteau ou ciseau pour le même effet - - 20
 Mesures a plomb de 200 l dont la hauteur
 est de 12 pouces 3 lignes et demy dans
 oeuvre ayant 9 pouces 2 lignes de
 Diamètre en haut et 6 pouces ou les
 fait ordinairement de cuivre il en faut - - 2.
 On se precautionnera du Charbon pour
 la fonte du plomb.

Ustensiles propres pour
 ceux qui chargent les fusées
 a bombes et travaillent aux artifices

Chaudières de fer pour raffiner le
 Salpêtre avec leurs Expieds - - 2
 Chaudières de Cuivre avec un bassin pour des
 balles a feu et autres artifices - - 2
 Table a l'usage de la poudre - - 2
 L'usage de bois - - 10
 Mortier de fonte a pile de le soulfre avec
 son pilon - - 2

Cannis de cuir couvert	4. 660
Cannis de fer a l'arribeur	6
Baquettes a charger les fusées de 12 pouces de différentes grandeurs	40.
Baquettes pour charger les fusées de 8 pouces grandes et petites	60
Baquettes pour fusées a grenades	80
Maillets	40
Grandes Gamelles et petites pour faire les compositions	40.
Repoussoir a bombes et grenades	80
Etouilles a fusées volantes qui peuvent servir a faire des fusées pour des signaux	12.

Matieres pour les Compositions d'art artificiel

Salpêtre	1500L
Soufre	1000.
Charbon de bois de Bourdaine	1000.
Poudre fine	1000.
Poudre noire	1000

66. Gaudrons - - - - -	Lignes - - 30.
Huile de lin ou de Pettecolle - - - - -	Lignes - 6.
Suis - - - - -	400.
Sarcines Gaudronnez de 2 pieds et demy de long sur 6 pouces de Diametre & 150 de consommation pendant 40 nuit, -	6000.
Loustaux Gaudronnez a 600 de consommation par nuit pendant 40 nuit, de Traudée -	24000.
Sagots choisis non Gaudronnez - - - - -	2000.
on fera provision des menus copeaux que l'on Gaudronnera lorsqu'on en aura besoin - - - - -	
Stouper - - - - -	200 L.

On a mis cette quantité de matières pour
les artifices supposez que l'on ait dans la
place, un bon artificier capable de faire
des balles à feu et autres artifices dont
on peut se servir -

6° Rechauds à Gaudron dont le fond fait
comme un plat avec une pointe au
milieu et le reste comme la Carcasse
d'une lanterne tout suspendu avec
une chaînette de fer au bout d'une
hampe - - - - -

Menue achapte

Huile de noix pour les lampes 4 livres

Chandelle de seie ala ture 400 L

Chandelle de seie ala ture 600 L

Cire neuve 100.

Stambeaux de Cire 200.

Bougie en paquet 60.

Beaux de mouton 60.

Lampes 60

Coton pour les lampes 30 L

Papier commun 20 livres

Papier gris 40 livres

Parcheuin pour gargariser 200 Beaux

Seu blanc 200 feuilles

Sil dezechal de differentes grosseurs pour
les degorgeoirs et autres besoins 40 L

Sils retordis pour coudre 10 L

Aiguilles communes 600.

Aiguilles de bourgeois 25.

Colle forte 40 L

Forces ou pisseuse pour coupes de latraille et
du papier 20.

663

Balances avec des poids pour peser depuis un
jusqua deux 4

Romaine pour peser depuis 100 jusqu'à 500 3

Toile pour les Sarcophages et autres artifices 200 autres

Serous communs 10.

Essences de fer blanc pour la distribution des
poids depuis un demy quartetron jusqu'à 10
livres, en tout 200.

Cartouches de bois ou de fer blanc ou de tout calibre
si on a fait des charges pour la mousqueterie,
afin que les armes ne soyent pas surchargées,
il en faudra 120000.

Des entourtoirs pour charges de bombes de
12 et de 6 pouces et des Grenades

Du Cuivre pour faire les lanternes des pièces.

Coffres de rempart sur tout pour les porter auances
de six pieds de long trois de large sur 2 pieds un quart
de profondeur mesurez dans œuvre le vuide, séparée
en trois parties égales le Couvert fait en trois qui
nouveau que la moitié le tout bien garni
et Couvert d'une peau de boeuf avec souppeil -
cy 30

Outils pour les Accidents⁶⁶⁴

du feu.

Grande Echelle de 30 pieds de long	10
Echelle de 20 pieds de long	20
autres petites de 10 pieds de long	40
Crocs ferrez atirez les maisons bas	40
Pompes de bonne grandeur pour éteindre le feu	6
Scaux avec deux Cuiter pades dans	400.

On laisse à la prudence de l'officier qui commandera l'artillerie dans une place d'avoir du bois de sciage de toutes sortes de manière pour les besoins qu'il prévoiera tant pour faire des Radeaux, quelques magasins ou pour les transporter que pour quelque communication de pont dans les ouvrages. Il faut de suite à 4 rangs de pointe dont les arbres auront 12 pieds de long sur 5 à 6 pouces de Diamètre les pointes ayant 2 pieds de longueur de part et d'autre sur 20 lignes de diamètre

664 Provisions de Matériaux
qui sont nécessaires que
d'une attente d'un Siege &c.

Gabions de 3 pieds de haut sur autant de
Diamètre 2000

Farines 100000

esclaves 300

Piquets 200000

Sarres en bottes de cent Chacunes . . . 5000 (Bottes)

Des planches et doubleaux en quantité
pour les mines les plus que l'on pourra
rassembler.

Bouriquets pour les mines

Officiers d'artillerie
nécessaires pour la défense
de la place

Un Lieutenant

Deux Commissaires provinciaux

fix Commissaires ordinaires .

Six Commissaires Extraordinaires
 du Garde de la Place.

Quatre Sousgardiens.

un artificier -

Place de 6 Bastions

Etat des Munitions et
 de la pierre qui y sont
 nécessaires

Infanterie a Raison de 600 hommes
 par Bastion 4800

Cavalerie du Dragon 480.

Il faudra au moins trois Compagnies
 de Royal artillerie -

Canon

De 24 6

De 16 8

De 12 10

De 8 12

De 4 14

Total Canon 50

Assutée, deux de chaque Calibre par pièce	- 100.
Roues de rechange de tous les Calibres	- 40.
ou mettra trois paires d'armes de chaque Calibre	150.
Flampes pour les armes des pièces	- 100.
Coin de cuir & pas pièces	- 150
Lanciers	700
Plattes former a canon	40

Boulets

De 24	- 4200.
De 16	- 5600.
De 12	- 4000
De 8	- 12000.
De 4	- 14000.
Total des boulets	<u>42800</u>

© Mortiers de 12 pouces	- 4
De 8 pouces	- 10
Pierriers	- 6
affuts de mortiers de 12 pouces	- 9
De 8 pouces	- 14
affuts de pierriers	- 8

Coussinets	9.
Coin d'entaille	20.
Pièces de fer	30.
Les degorgeoirs curettes et autres ustencilles a mortiers se font dans la place	
Platteaux pour pierres	6000.
Plattes formes a mortiers	28.
Bombes de 12 pouces la raison de 500 par mortiers	3500
De 8 pouces la raison de 600 par mortiers.	8000.
Grenades	30000.
surcées a bombe de 12 pouces	4000.
De 8 pouces	10000
De Grenades	35000.
Cricks a chevrettes, Cheues garnies, Triquetballer, Laineaux comme a la place de six Bastions	
Petites Cheues a porter munitions	20.

Armes a feu

Fusils de rempart	12000.
et Mousquetons	250.

Pistolets de ceinture pour les mineurs	150
Baguettes des bois pour les fusils en réserve	35000
Coussinets pour les mousquetaires	4000.
Baguettes de fer avec tirebous à gratoir	250
Baguettes de moules à cartoucher telle que longueur	150
Moules à faire balles	30

Plomb en Sallet 266666 livres

Poudre pour le canon	213200 livres
Poudre pour la mousqueterie	213333.
Pouvoles mines	24000
Pour les artifices	4000
Pour les 3000 Grenades	25000.
Pouvoles 3400 bombes de 12 pouces	40000.
Pouvoles 8000 bombes de 8 pouces	40000
Pour tirer les 600 Plateaux	12000
Total de la poudre	<u>572033</u>
Pierres à fusils	130000.
Meche pour le canon & la mousqueterie	60000.

Armes a Main &c.

Bayonnette a Pointe - 2000

Sauter arcués - 380

Calcebandes - 200

Spontons a feu quarré - 400.

Il est que l'on pourra peut être trouver dans
les magasins

Outils a pionnerie

Paches - 1000

Scopes - 1500.

Souches ferres de six pieds de long - 200.

Bettes - 2500.

Escoupes - 1500.

Piqs hoyaux - 1500

Piqs a Rocs - 400.

Manches d'outils de toutes sortes - 2500.

Brouettes, hottes & arceaux finiers
a peupres comme dans la place de six

Castinois

Panniers a parapet - 1500.

Sacs à terre - - - - - 30.000.

Bois de Remontage

Moyeux de differens calibres - - - - - 40

Esieux idem - - - - - 40

Tantes - - - - - 300.

Rais - - - - - 600.

Deux flasques de chaque Calibres - - - - - 12

Autr tout l'éclancher pour monter les fûils - 100.

Bois propres pour les hauteurs des
fûils

Forger Couplettes boutiques d'armuriers, et
charbon comme dans l'état de six bastions

Outils à charpentiers mineurs Charons, idem

Vitenciles pour les fondeurs de plomb et les
vitencilles pour ceux qui charbonnent les fûils

Comme à la place de six bastions

Matieres pour les Soufflatoires des artifices,
ou y augmentera prudemment ce que l'on y

Augera necessaires

Cordage

A peu pres comme à la place de six bastions

Fer plat et quarré de tous les schautillons 14000⁶⁷²
acier - - - - - 2450^L

Tous les differens Elouds appuyés comme
dans le premier Etat

Les menus achats outre les ier pte par
non plus ils n'ont de Guerre Exceder
Peux qui font marquer pour la place de
fise bastions

Les Coffres de Vempart outils pour les
accidents ou feu ou cheuance de fise
seront augmentés si outre jng de neccaires

Provisions pour les matieres qui ne sont
necessaires que dans l'attente d'un Siege seront
augmentés a ce que l'on jugera a propos

Comme la place est d'une plus grande Etendue
et les mouvements pouvant pas consequence

Et si plus loique on sera fort bien d'augmenter
le nombre des officiers d'artillerie de deux ou
trois. —

Place de 10 Bastions

Estat de ce qu'il faut pour la munir

Infanterie raison de six hommes
par Bastions - - - - - 6000

Cavalerie ou Dragons - - - - - 600

Il seroit necessaires d'avoir 400 hommes
detachez du Regiment Royal Artillerie

dans lesquels on peut trouver des bons
Pardouiers Sapeurs Mineurs bombardiers

et ouvriers on leur donnera au moins 200

Hommes de la garnison pour les employer

à ce que le fort muni d'artillerie sera
necessaire

Canon

De 24	- - - - -	8
De 16	- - - - -	10
De 12	- - - - -	12
De 8	- - - - -	14
De 4	- - - - -	16

Total du Canon - - - 60

Affûts, deux de chaque Calibre	120
Roues de change	60
Crois paires d'armes de chaque Calibre	180
Hampe pour les armes des pièces	100
Crois de mine	180
Puissances	500
Planches pour le Canon	80

Boulets

De 24	5600
De 16	7000
De 12	8400
De 8	14000
De 4	16000
Total des Boulets	<u>51000</u>

Mortier

De 12 pouces	8
De 8 pouces	12

Puissance

Affûts de mortiers de 12 pouces	10
De 8 pouces	16
Affûts de puissances	8

Coursinets	10
Corins de taille	20
Pinces de fer	30
Les degoorgeoirs Curettes et autres ustensilles a mortiers se font dans la place	
Platteaux pour Pietriers	6000
Plattes Soumes a Mortiers	26
Bombes de 12 pouces a raison de 400 pas mortiers	4000
De . . . 8 pouces a raison de 800 pas mortiers	9600
Grenades	34000
Fusils a bombe de 12 pouces	6000
De . . . 8 pouces	12000
De Grenades	40000

Cricks Cheutelles, Enqueballe, Cheures Garnies
Fraisineuse ou aiguisant garni de chaque
Espee de plus qu'à la place de 6 bastions

Petites Escarcelles a portee munitions . . . 14

~ ~ ~ ~ ~
Armement a feu

Fusils & remparts . . . 15000

576
Mousquetons - - - - - 300

Pistolets de poitrine pour les mineurs - - 200

Vaquettes de bois pour les fusils canonniers
et - - - - - 44500

Coussinets pour les mousquetaires - - 6000

Vaquettes de fer avec tirebours et gratoir 300.

Vaquettes de cuivre à cartouches - - 200.

Moules à faire balles - - - - - 40.

Plomb et Balles 43333 L

Poudre pour le canon - - - 261600 L

Poudre pour la mousqueterie - - 266666 L

Poudre pour les mines - - - 30000 L

Poudre pour les artifices - - - 6000 L

Pousses 3500 grenades - - - 8750 L.

Pousses 4000 bombes de 12 pouces - - 64000.

Poudre pour les 9600 bombes de 8
pouces - - - - - 48000.

Pour tirer les 6000 mitrailleurs - - 12000.

Total de la poudre 694016 L

577 Pierres a fusils - - - - - 140000
et flèches pour le canon et la mousqueterie 10000 2

armes a main

On scaylera suolennubre quoy a marque'
dans la place de 8 bastions ou augmentera si on
le juge a propos de celles que l'on fera plus a portee,
d'avoir

Outils a Pionniers

L'On ne repetera point icy tous les outils
a pionniers on peut se regler sur la place de 8
Bastions et l'augmentation qui se peut faire
n'est pas considerable -

Sacs a terre - - - - - 40000.

Bois de remontage, on l'augmentera
dans la proportion que nous l'avons donnee dans
la place de 4 bastions.

Forges complètes - - - - - 4

Boutiques d'armuriers avec leurs forges et
outils necessaires pour leurs usages et le radoub
des armes - - - - - 7

Outils à charpentiers pour faire travaux
20 hommes -

678

Outils à charpente pour faire travaux 20 hommes.

Utensiles pour les fondeurs de plomb et les ustensiles
pour les creux qui chargent les fusées, comme à la
place de six bastions -

Matieres pour les compositions d'artifices, on
y augmentera prudemment ce que l'on y jugera
nécessaire -

Cordages on en augmentera y de chaque espèce
de creux que l'on a nommez dans la place de six
bastions on augmentera seulement les 100 L de
menus cordages -

Flammes complètes pour les chevaux de trait 40.

Fer plat et quarré de tous leschantillons 16000. L

Acier. - - - - - 500 L.

Les différents clous que l'on a demandé à la
place de six bastions seront augmentés
à discrétion

Les menus achats on ne les repete pas non
plus il faut les augmenter à discrétion -

Les Coffres de Rempart utiles pour les accidents
du feu, et chevaux de frise seront augmentés -

pareillement pour le juge nécessaire —

Les Provisions pour les matériaux qui ne sont nécessaires que pour l'attente d'un siège, seront augmentés surtout les fascines et les piquets. Il n'est pas bon de laisser trop d'espace de ces sortes de choses dans une place assiégée aussi bien que des bois de sciages de toutes sortes de façon.

Place de 12 Bastions

Etat de ce qu'il faut pour l'armement.

Infanterie à raison de 600 hommes par

Bastion 7200

Cavalerie ou Dragons 720.

Il seroit nécessaire d'avoir 500 hommes détachés du Régiment Royal d'artillerie dans lesquelles on put trouver des bons Canoniers, Sapeurs, Mineurs, Moutardiers et ouvriers ou leur donnera au moins 200 hommes pour les Employés à ce que le Commandant de l'artillerie

Jugera necessaire —

Canon

No 24	8
Do 16	12
Do 12	14
Do 8	16
Do 4	24

Total du Canon 70

Assuts deux de chaque calibre, par pièce 140.

Roues de Rechange de tout Calibre — 40

Trois paires d'armes de chaque Calibre, — 210

Hampe pour les armes des pieces — 150

Coin de mise trois par pièce — 210

Leviers — 400

Plattes formes a Canon — 40

Boullets

De 24	5600
Do 16	8400
Do 12	9800
Do 8	16000
Do 4	20000

Total des boullets 59800.

681

Mortiers

de 12 pouces - - - - - 9

De 8 pouces - - - - - 14

Pierriers

affuts de mortiers de 12 pouces - - - - - 8

De - - - 8 pouces - - - - - 12

affuts de pierriers - - - - - 11

Coussinets - - - - - 12

Cours dentaille - - - - - 25

Pince de fer - - - - - 40

Degorgeoirs, Curettes et Sieruilles de mortiers
se font dans la place

Platteaux pour Pierriers - - - - - 8000

Plattes formes a mortiers - - - - - 34

Boulets de 12 pouces a raison de 500 par

mortier - - - - - 4500

De - - - 8 pouces a raison de 800 par

mortier - - - - - 11200.

Grenades - - - - - 40000

Fusées a bombes de 12 pouces - - - - - 7000

De - - - 8 pouces - - - - - 14000

De - - - Grenade, - - - - - 45000

Picks, Cheuilles, Cheues garnies, Truqueballes,
Frais neuve, ou en augmenta de chaque Espèce

de plus qu'à la place de 10 bastions.

Petites Cheutes à porter munitions - 30

Armes à feu.

Fusils de camp - 18000
et flousquetiers - 400

Pistols de ceinture pour les individus - 200.

Baquettes de bois pour les fusils en réserve
- 50000.

Coussinets pour les mousquetaires - 6000

Baquettes de fer avec tire-bour et
grattoirs - 300

Baquettes de moule à Cartouches - 240.

Moule à faire balles - 40

Plomb à faire balles - 400000 L.

Poudre pour le canon - 297200 L

Poudre pour la mousqueterie - 320000 L

Poudre pour les mines - 50000

Poudre pour les artifices - 10000

Poudre pour les grenades - 10000.

Poudre pour les 4500 bombes de

12 pouces - 12000 L

Poudre pour les 11200 bombes des poudres	56000	℥
Poudre pour les 800 Platcaux	16000	℥
Total de la poudre	811200	
Pierres afusils	160000	
Chèche pour le canon et la manivelle	80000	

Armes a Main

On Rassemblera toutes celles que l'on pourra avoir le double portée dans la place de fixe Bastions si cela se peut

Outils a provisions ou augmentera un tiers de chaque espèce de ce que l'on a demandé dans la place de fixe Bastions

Pour ne point faire de répétition inutile dans cette Etat on laisse la prudence de l'officier chargé de munir une place d'augmenter des autres munitions restantes et contenues dans les précédents Etats ce qu'il jugera nécessaire d'autant plus qu'une place de Bastions est ordinairement une grande ville il peut y trouver beaucoup de secours

On recommande surtout qu'on ait une grande attention pour les fascines, les piquets et les haies et les gabions

Place de 14 Bastions

684

Etat de ce qu'il faut pour
la muniv.

Infanterie a raison de 600 hommes
par bastion - - - - - 8400 h.

Cavalerie ou Dragons - - - - - 840.

Il seroit necessaire d'avoir un bataillon du
Regiment Royal Artillerie -

Canon

De 24 - - - - - 10

De 16 - - - - - 11

De 12 - - - - - 16

De 8 - - - - - 18

De 4 - - - - - 22

Total du Canon 80

affute deux de chaque calibre - 160

Roues de change de tous Calibres - 80

Crois paires d'armes de chaque Calibre - 240

Hampes pour les armes des pieues - 200

644

Coins de cuivre trois par pièce - - - 240

Leuier - - - 1000

Plattes pour a Carroy - - - 100

Boulettes

De 24 - - - 1000

De 16 - - - 9800

De 12 - - - 11200

De 8 - - - 18000

De 4 - - - 22000.

Total des boulets - 68000

Mortier

De 12 pouces - - - 10

De 8 pouces - - - 16

Pivots - - - 6

affuts de mortiers de 12 pouces - - - 13

De - - - 8 pouces - - - 20

affut a Petriens - - - 11

Coussinets - - - 13

Coins de dentaille - - - 30

Grues de fer - - - 40

Degorgeoirs, Curettes et vitruvilles demorties se font
dans la ville

Platteaux pour pierres - - - - - 8000

Plattes pour amorties - - - - - 36

Bombes de 12 pouces araison de 400 par mortier - 5000

De - - - 6 pouces araison de 400 par mortier 12800

Grenades - - - - - 45000

Fusées abombes de 12 pouces - - - - - 2000

De - - - 6 pouces - - - - - 15000

De - - - Grenades - - - - - 50000

Cricks, Cheusettes, Cheuses garnies de quiballes

traisueuses comme a la place de 12 bastions

Petites Cheusettes a portes munitions idem

Armes a feu

Fusille de campart - - - - - 20000

Mousquetons - - - - - 400

Pistoles de ceinture pour les mineurs - - - 700

Baguettes de bois pour les fusils en creux - - 60000

Coussinets pour les mousquetaires, Baguettes
de feu avec leur Gratois, Baguettes de moulco a
Cartouches comme dans la place de 12 bastions

Flous les affaire Balles .	40
Plomb en balles .	462000.
Poudre pour le Canon .	345600. L
Poudre pour la mousqueterie .	370000.
Poudre pour les mines .	35000 L
Poudre pour les artifices .	12000 L
Poudre pour les Grenades .	10750
Poudre pour les 4000 bombes de 12 pouces .	80000
Poudre pour les 12400 bombes de 6 pouces .	64000
Poudre pour les 8000 Balleaux .	16020
Total de la poudre .	<u>933650 L</u>
Pierres a fusils .	200000.
Esleche pour le faucon et la mousqueterie .	90000.

Armes a main

On Rassemblera toutes celles que l'on pourra avoir le double portee dans la place de six bastions si cela se peut -

Outils apionniers, on augmentera de moitié de chaque espee de ce que l'on a de besoin dans la place de six bastions -

Pour ne point faire de repetition ennuyeuse dans

Cet Etat ordonne a l'officier charge' de munir une place d'augmenter des autres munitions restantes et contenues dans les precedentes Etats ce qui jugera necessaires d'autant plus qu'une Place de Quatorze bastions tant ordinairement en grande ville il peut y trouver beaucoup de secours.

On recommande surtout qu'on ait une grande attention pour les fascines, les pieux les haies et les gabions.

On sera peut estre surpris de la prodigieuse Quantite' des munitions que l'on demanderait pour la defense des places, mais quand on considere que les arsenaux de la plus part sont deja fournis a la moitié et meme aux trois quarts de ce qui leur est necessaires que les memes munitions demandees en entier ne regardent que la fourniture des places de la premiere ligne, C'est a dire de celles qui peuvent estre les premieres attaquées, Cet Estonnement sera d'autant plus que l'on pourra se contenter de munir celles de la seconde ligne ademy ou aux trois quarts en entendant que les fournitures de la Place de la premiere ligne soient achevees et decotees par en faisant des fournitures peu a peu pour les arsenaux se rempliront et tous les places se trouveront a bondance munis de tout ce qui leur servira necessaire.

Comme l'usage des feux d'artifices est moins grand qu'il
na été autrefois ou pourra modérer selon veut les
matières qui sont demandées par nos Etats, Cependant
nous approuvons fort l'usage des balles à feu surtout
celles qui se jettent avec le mortier parce que cela
éclaire de loin les ouvrages que l'on veut faire les
ennemis qui ne font d'ailleurs les aller éteindre
et aussi tous les artifices qui servent à brûler les
bâtiments et autres travaux de l'assiegant, on donnera
dans ces instructions un petit traité particulier
de la manière de faire toutes d'artifices, sur lesquels
on pourra entièrement compter parce que l'on
ne donnera rien qui nait été auparavant éprouvé
Il y a des certaines munitions que l'on a demandé en
plus grande quantité que ne fait Monsieur de Vauban
mais il y en a aussi d'autres que nous avons fort
diminuées par exemple dans le Canon l'on a seulement
demandé pour les Places de 6, 8, 10, 12 et 14 bastions
40 50 60 et 80 pièces pour lesquels Monsieur de Vauban
en demandait 60, 80, 100, 120, et 140 on voit assez que
pour munir ces cinq places il faudroit 500 pièces de
Canon de fonte, et l'on remarquera même que par un
nombre de pièces demandées 40 de 24 et 68 de 16

C'est un gros nombre des pieces de batterie rassemblees
seulement pour la deffence de Cinq places qui ensemble
pourroient suffire a faire le siege d'une.

Pour nous comme on verra nous avons beaucoup
diminue le nombre des pieces de Gros Calibres, puis que
l'on ne demande que pour les Cinq places que 94 pieces
De 24 et 32 de lb, nous avons eu plusieurs raisons pour
cela la premiere quil seroit tres difficile de munir toutes
les places de la premiere ligne d'un si gros nombre de pieces
de batterie que celui de St Louis d'Aubain demande, il
y a ut mieux les reserver pour les places d'entrepost
pour estre en estat de faire un ou mesme plusieurs
sieges, la 2^e que les pieces sont une plus grande
consommation de poudre dans une place et quil faut
plus demander pour les servir, la 3^e que les pieces de
Canon dans une place ne pouvant pas toujours
tenir teste Contre les assiegeants, on est souvent
oblige de retirer ces pieces pour les poster dans quelques
nouvel endroit ou l'on puisse tirer avec plus de commodite
Certainement avec des grosses pieces sont fort
difficiles, et demandent beaucoup de monde que
quelque fois on n'est pas en estat de donner, ainsi
elles deviennent inutile.

Il est vray quil en faut un certain nombre dans une
place elle sont plus propres a enlever une citadelle

desape et armines les batteries, Cest pourquoy nous avons
 'jugé' a propos quil y auoit assez desy piéces tant du
 Calibre de 24 que de celui de 16 dans le front dune potigonne
 attaque' et j'en ay mis un plus grand nombre dans
 la plus grande place Cest quoy j'ay jugé quil peut y
 auoir deux Attaques.

Monsieur de Vauban na demandé que 1500 bûlets
 par piéce, lon en demande dauantage puis quil est
 marqué dans nos stat 100 bûlets par piéce pour
 les gros Calibres et 1000 pour les petits on tire plus
 facilement de ces derniers parce quil sont plus faciles
 a seruir et que lon peut les transporter par
 tout, quant a ceux de Gros Calibres il en reuiennent
 toujours des ennemis Cest ce qui a obligé de mettre
 la poudre sus le pied de la mortier de la pesanté
 des Calibres demandet lon scait pourtant bien
 que lon doit lier au moins charge mais au thy
 lon na mis aucun dechet pour la poudre

Il ne nous reste a dire que lon trouuera peut estre
 que le plomb que lon demande n'est pas réglé
 sur la consommation des plombs que Monsieur
 de Vauban établit que la garnison en pouvoit
 en pouvoit faire par Jour, mais que lon ne sen est

69

pas fort éloigné, c'est qu'un soldat qui a des suites de
échange peut tirer plus d'un coup pendant sa
garde civile nous tiendrons en avoir demandé
modestement, on pourra l'augmenter ainsi que
la poudre pour les tirer si on le juge à propos mais
notre pas diminués —

L'on a mis la liure de poudre à 24 coups au lieu que
est devenu de Vauban. L'estime à 40 et l'on sera
je crois notre estimation plus juste, peu ou
on faire attention, c'est la dissipation que le soldat
en fait mal à propos, on sait bien qu'il devrait
toujours tirer avec la même charge, mais quel que
précaution que l'on puisse prendre il est impossible
de le contenir surtout dans les feux vifs comme
des défenses d'ouvrages ou pour ainsi dire tout ou
garnison fait feu pour leurs défenses ~

Pour n'être pas trop long l'on se contentera des
Raisons que l'on aura de rapportes des changements
que l'on a fait sur les états de monsieur de Vauban
dont on pourra juger facilement des autres que
l'on a eu pour faire ainsi dans les autres munitions

Il faut pourtant faire attention que toutes ces
places ne sont munies que comme places seulement

fortifier avec leurs bastions demy-lunes et chemins
 couverts que l'on suppose estre toujours en état, de deffence,
 mais sy ces mesmes places auoient des ouvrages
 a l'ornee, des Petites Gardes et des ouvrages auancez
 il faudroit plus de monde, pour leur deffence comme
 les marquez Monsieur de Saubay, et par consequant
 plus de munition & pas tout de la poudre, et d'ailleurs
 En quoy que la place puisse tenir plus de 40 ou 50
 Jours il ne faut pas un plus grand nombre de boulets,
 pas pieces que celui que nous auons demande
 Est a l'officier d'artillerie qui a commandé aux enages
 le fond de son canon, il y a d'ailleurs des places qui
 par leur malheureuse situation ne peuvent pas
 tenir si long temps cest aussy a luy a juger de
 l'augmentation ou diminution qui faut faire
 des munitions necessaires. Suivant les circonstances
 ou la place se trouue et il le pourra mieux faire
 qu'on ne le pourra dire icy. Connoissant la place
 et le nombre des troupes qui sont destinez pour sa
 deffence -

Pour auoir d'instruire un officier d'artillerie pour
 l'approvisionnement des places nous serions
 en disant qu'apres auoir bien connu celle ou il
 est enuoyé pour sa deffence et faut quil connoisse

Bien l'état dans lequel sont les munitions qui sont
 dans les armoires quit en sache la quantité, et pas
 sa il verra ce qui lui peut manquer. Just tout il exami-
 nera la poudre la qualité de celle qui est depuis long
 temps dans le magasin, il verra si elle n'est point
 enrouillée et gâtée et si les tonneaux sont bien reliez
 Ensuite il examinera les fusils ou mousquets qui
 sont destinés pour la défense de la place, s'ils sont
 en bon état, si les bois ne sont point vermoulus pour
 mûlles autres. Ceux hors de service et endommagés
 d'autres, il fera attention aux Calibres dont ils sont,
 il verra s'il a suffisamment de plomb pour les différents
 Calibres qu'il aura pû trouver pour installer les
 regles sur la quantité et la qualité des moules
 à faire balles qu'il demandera.

Lorsque l'officier d'Artillerie aura tout examiné
 toutes les munitions qui sont dans la place
 et qu'il en aura donné la Qualité, il fera un état
 en 4 colonnes. Comme celui qui est cy après nous
 modèle. dans la première il mettra l'état des troupes
 et munitions nécessaires dans la seconde ce qui
 est actuellement, dans la troisième ce qui fait
 de plus et dans la quatrième ce qui aura jûge' estre
 hors de service. Cet état étant ainsi fait il peut
 en voyer au Roy ou au Général qui est chargé de

La provisionnement de la place pour qu'on luy fournisse
ce qui pourra luy manquer et qu'on puisse même
faire retirer par les mêmes convoys les choses qui
seroient superflues.

Il est a remarquer que dans les places notables
les grandes qui ont quelques Commerce ont d'ordinaire
pour l'ordinaire beaucoup de Choses qui avancent
qui facilitent considérablement les fournitures de
magasin, cest pourquoy l'on peut si l'on veut ac-
tuel faire une Cinquieme Colonne ou l'on peut
marquer ce qui se peut trouver dans la ville comme
on le va voir dans l'état suivant.

Etat ou est contenues les
Munitions de Guerre qu'il faut
pour la ville de Six Bastions
de celle qui y sont a present
de celles qui y manquent, de celles qui sont
de nulle Peuvence et de celles que l'on peut
trouver dans la Place.

695

Ce n'est pas avec d'auoir aucun une place
il faut encore qu'un officier d'artillerie sache la manière
dont elles doivent être placées dans les magasins et
arsenaux pour y être en sûreté et avec ordre.

L'on va commencer à montrer la manière dont
elles doivent être placées en terre de pair la rangée
et la propreté qui doit être observée, ce qui fera en même
temps connoître le devoir d'un officier d'artillerie qui
y commande dans une place, et ceux du garde à qui
on a confié ces munitions.

Maintenant nous parlerons en suite de la manière dont
on doit disposer ces mêmes munitions, car il n'est
plus question d'auoir des fusils rangés dans une sale
darmes, ou les bombes peuvent tomber ou laisser le
plomb dans des Couverts ou le feu peut s'éteindre
et parcellant des poudres qui ne seroient pas atteintes
de la bombe ou qui seroient placées du côté de l'attaque
nous n'espérons rien oublier de toutes ces choses en
parlant des devoirs des officiers d'artillerie dans une
place assiégée.

Arrangement des munitions dans les arcanes et magasins au temps de Paix.

Les Officiers de l'artillerie étant obligés depuis
un certain temps d'informer les réparations qu'il
y a à faire dans les arcanes, et les marches
devant se passer même en leur présence, et d'en
même donner leurs Certificats conjointement
avec les Ingénieurs de l'aplanissement des ouvrages qui
se font soit pour les réparations et même
pour les constructions il semble qu'au paravant
de parler de l'arrangement qui doit être dans les
arcanes que le seroit icy le lieu de montrer la manière
dont ils en agissent. Mais Monsieur Bernard Belidor
Professeur des mathématiques dans l'école de
l'artillerie dans son Cours de fortification, nous
enverra les officiers en ce qu'il en aura dit.

On finira en ce qui concerne l'arrangement de la
poudre dans les magasins comme la principale
des munitions de guerre et celle qui demande le plus
d'attention.

On dira en peu de mots que les magasins à
 poudre doivent être éloignés des maisons que les
 planches ou arcs doivent être garnies d'arbres
 entre les solives de 8 pouces au moins de charbon
 le dessus de bonnes planches et bien chevillées de
 bois les contours des murailles doit pareillem.
 Si elles sont nouvellement faites et être laubrissees
 et recouvertes jusqu'à la naissance du comble en sorte
 que l'humidité ne puisse pénétrer ny dessus ny
 par les portes.

Chaque chantier doit être fait d'autant plus de
 poutrelles de bois de charmes de 8 à 9 pouces d'équarrissage
 qu'il en conviendrait pour la longueur du magasin en
 le doublant pour la solide assise des Tourneaux, il doit
 être haussé de 8 pouces de planches observant de
 caler les planches de 6 pieds en six pieds, en sorte
 que les poutrelles ne souffrent point sous le poids des
 Tourneaux de Boudiers qu'on amassera de 4 de haut en et
 de 3 tout au plus parce qu'une plus grande quantité
 forceroit trop les Echappes Chaque extrémité de Chantier
 à deux Calles qui empêchent le premier rang des Tourneaux
 de couler.

On laisse dans le milieu du magasin et au second

Extremitez trois a quatre pieds de paille pour les
mouvement quil conviend y faire —

Chaque magasin regulier doit avoir a
Chaque Extremite' une fenestre dans le paillement
d'unus. Chacune a deux Vautcaux un dedans
et un en dehors. Celuy cy est de madrier de 3 pouces
de pais Couvert de fev de tantes bien jointes. L'autre
formant en dedans pas deux gros verouils. L'autre
n'est que des madriers de deux pouces et se ferme
comme Celuy du dedans mais n'est pas Couvert de fev

On verra mieux cet arrangement dans le plan et
profil dun magasin a poudre que nous donnerons
icy.

Il est bon d'avoir deux échelles dans un pareille
magasin, quand il fait des beaux jours dans les
mois de Juin et Juillet cravest pour en ouvrir les
fenestres. Rien ne contribuera plus ala Conservation
de la poudre. Il seroit bon meme d'enlever toutes
les tonnes une fois l'année pour empêcher la poudre
de devenir en masses, en meme temps on ferait rebâter
toutes celles qui en auroient besoin, et il arrive
souvent que suite de ce soin les tonnes de dessous
s'ecrasent et la poudre se trouve repandue. Suite
planches des magasins ce qui est vaste et peut

Causes des accidens, mais lorsque l'on fait ces
remue-mens il faut les faire avec toutes les précautions
possibles; il est nécessaire d'avoir plusieurs sentinelles
par exemple pour suspecter qu'aucune personne
que les officiers d'artillerie et les Conducteurs qui
doivent travailler, n'en approchent les derniers
doivent toujours travailler hors des magasins avec
peu de Barils à la fois, et jamais deux ou trois que l'on
quitte en laissant tout chargé et en attendant de bois, et
toujours un officier présent, et l'on doit remettre les
barils réparés, et entiers la même quantité, pour
être radoubée lorsque un baril est tombé en fauëlle, ou
en fait faire un autre pour y mettre la poudre et
si elle a besoin d'être refectionnée, on le marque et
on le met à part pour être radoubé et renvoyé
au moulin à poudre.

On appelle un baril tombé en fauëlle lorsque
les fonds ont quittés et qu'il est entièrement démonté
et que les Esceaux sont séparés.

Lors que l'on fera ces remue-mens il sera approprié
d'envoyer les tonnes au-dessus qui étoient auparavant
au-dessous étant les plus vieilles pour les faire consumer
surtout aux premières distributions.

Le Garde d'artillerie aura grande attention de faire

bien balayer les magasins a chaque renouvellement que l'on y aura fait et surtout lorsque l'on sort des tonnes pour être reliés il faut même bien prendre garde que les soldats n'ayent des Cloues a leurs souliers, ni en mot aucun fumus & le tout de ceux qui travaillent.

Les Sentinelles qui sont aux portes des magasins a prudence doivent y être l'œil a la main, et lorsque l'on en ouvre les fenêtres pour donner de l'air, il faut des sentinelles pour avoir la veüe sur les fenêtres et empêcher qu'il que ce soit, n'en approche les officiers ni même de l'artillerie doivent visiter souvent ces sentinelles. Ce soin est de leur plus strict Devoir et ils doivent eux même voir souvent les sentinelles et les portes ce qui se doit faire quelque heures de vant que le Soleil se couche il est bon que le major de la place y soit present pour rapporter la Chef d'une des sentinelles au Gouverneur.

On sçait qu'il y a deux portes a chaque Magasin la premiere est de pladrier a l'ordinaire et de bon bois de chêne soit scié ou autrement il se doit tasser et se doit joindre elle doit être couverte de fer en tôle bien joint et bien cloué Cette premiere porte n'a qu'une serrure.

La seconde qui est de quadrées de même épaisseur
de six à trois pouces, en adoux, elle est fendue et
s'ouvre en deux en dedans le magasin, ces trois
ferures ont chacune leur Clef il y en a même
quatre quelque fois, l'une pour le Gouverneur, la
seconde pour le Commandant de l'Artillerie, la troisième
pour le Contre-maître. S'il y en a en résidence dans la
place, la quatrième pour le Garde, mais il faut
prendre garde que toutes ces ferures soient différentes
en sorte que la Clef de l'une ne puisse point ouvrir
l'autre. Les portes ne doivent point s'ouvrir dans ces magasins
que toutes les personnes que nous venons de nommer
n'en soient d'accord et ne sachent pourquoi on
y entre.

On sçait quel'on fait ordinairement une succinte
de muraille ou de palliades alentour des ces
magasins ou il y a une porte, mais il est défendu en
seroit que l'on ne laisse jamais faire de Jardins
dans ces succintes par les gardes d'Artillerie. Comme
ils peuvent y envoyer quelque domestiques pour les
entrées cela peut être d'une dangereuse conséquence.
Pour trouveroit même qui feroit à propos que
dans les Quarts que l'on fait aux murs des magasins
il y eut une fausse de feu, pour qu'il n'y eut que lair
qui y puisse passer.

Et pour finirons cette article en disant que tous ces
magazins doivent toujours être bien propres et
bien balayés -

Outre tous ces magasins principaux il doit y
avoir un petit magasin appelé le trepot dans
une place pour y servir aux distributions journalières
affin de ne pas obliger d'ouvrir toujours les grands
magazins, il ny faut pas laisser plus de 4 basils
de poudre deux de plomb, de la meche quel que mesure
de po blanc dans une liere pour la distribution de la
poudre, il faut qu'il soit placé en lieu sûr et doit
les proximités si fautoit ne put point causer
d'aucun accident.

De l'arrangement des Pièces

Entens depuis on demont et tout le canon
d'une place et on en remet les affûts et plattes
formes dans le Couvert de l'arsenal on arrange
le canon dans la Cour de l'arsenal ou s'il y a
les pièces d'un même Calibre ensemble tout illoy

Contre l'ourillon, et on met des chaudières dessous les
Eulasses afin que la velee soit en bas, et qu'il ne reste
dessous les Eulasses point d'eau dans la mer, quand
on arrange le Canon sur une même ligne ou sur
le Calibre par ordre, et toujours les armes sont à terre
à moins que quelques mal intentionnez ne pussent
pas en gâtter les lumières. Pour ranger le Canon dans
une Cour d'arsenal il faut le mettre dans un lieu
appareu et le faire dégager des herbes et ordures
qui pourroient y venir, si on range à son rang
il est bon de le mettre dans les bastions et que les
sentinelles pussent y avoir l'œil de vuë.

Empilement des Boulets

Les Boulets se mettent ainsi comme les
pièces. C'est ordinairement dans la Cour de l'arsenal
ou devant la facade qu'ils s'empilent selon leur
Calibre sur une ligne tirée au cordeau afin que les
rangs ne débordent point les uns sur les autres.

Les boulets rangés en piles devant les arsenaux
sont ordinairement sur des bases quarrées ou sur des
longues qui sont des parallélogrammes rectangles.

On en peut faire autre sur des bases triangulaires, Equilatrales mais plutôt par curiosité, et pour diversifier que pour la solidité de ces piles qui sont plus sujettes que les autres à se briser.

Il faut observer en faisant les uns et les autres que les boulets en soient bien égaux, leur bases sur un terrain vray, vuy et d'ailleurs autant qu'il se peut que les angles de ces bases aux piles longues et qu'aux soient droits. En aux triangulaires ils sont de 60 degrés et que en fin les piles de boulets qui composent ces bases soient en lignes droites et parallèles aux Cordées auxquelles elles répondent.

Quand les bases sont faites avec cette précision l'on peut dire que la construction des piles est soignée, puisque le plus difficile est fait et que les boulets se rangent comme deux mêmes à mesure que l'on les y pose et forment de même leur assise ou lier.

Les Cordées de ces assises diminuent d'un boulet à mesure que l'on élève les piles de manière qu'aux triangulaires et aux quatries leurs faces sont des triangles Equilatraux, mais les obliques en ont seulement deux à leurs petites faces et deux tronquées à leurs grandes.

Il faut necessairement nous parvenir a la connoissance
 du nombre des Boulets de chaque Pile. Jeauois Pourbien il y en a
 dans ces Triangles ce qui n'est pas difficile. Puisque leur
 rang. se suivent dans une progression arithmetique par
 l'exemple le Triangle de six de hauteur est composee des
 ces quatre rangs 1. 2. 3. 4. 5. 6 dont la somme est 21 pour
 le trouver on multiplie ces des extremes. Jeauois 641 qui
 valent 7 par la moitié des termes qui est six trois
 ce qui donne 21 quand le nombre des termes est impair
 on peut selon veut abreges et pour luites les fractions
 multiplier le dernier terme par la plus grande
 moitié par l'exemple pour auoir le Triangle
 on multipliera ce nombre par onze ce qui produira
 231. Le dernier terme 11 est ce que j'appelle la racine du Triangle
 qui sera aussi la racine des piles de même hauteur.

Pour compter les Piles
 Triangulaires ou Tetraedre.

On multipliera le Triangle par les $\frac{2}{3}$
 des racines et l'on ajoutera au produit les deux tiers
 du même Triangle par l'exemple soit un tetraedre
 dont la racine est 11 son Triangle sera 231.

lequel multiplié par le tiers de 21	7
auquel ajoutant les deux tiers de 21	14
Produit	161
Le Tetrahedre 21 soutiendra	1771

Pour compter Les Lices Quarrees

Il faut faire une multiplication dont l'un des
termes soit le Triangle et pour avoir d'autres termes
doubles la racine ajoutée au produit, le tiers du total
sera l'autre terme par exemple soit la pile quatre' de
la Racine et 21 on aura son Triangle en disant 11
soit 21, produit 231

Le double de la Racine 21 est 42 plus on fait
43 dont le tiers est 14 $\frac{1}{3}$

14 $\frac{1}{3}$
924
131
47
3311

Autre Exemple total

Soit la pile de 22 de hauteur pour avoir son Triangle
par ce que 22 est pair, jedis 22 plus on fait 22 lequel
multiplier par la moitié de 22 qui est onze produit
cy

produit 253
 Le double de 22 est 44, plus un est quarante cinq.
 dont le tiers est 15

$$\begin{array}{r} 15 \\ \hline 1265 \\ 253 \\ \hline 3795 \end{array}$$

Total pour la pile de 22 de haut. 3795

2^e Regle pour les Piles

Quarrees.

Multipliez la racine par sa moitié et le produit
 par les deux tiers de cette racine plus un ajoute' au
 dernier produit & de la Racine.

Exemple

On demande Combien de boulets contiendra

Pile quarrée dont la racine est 18 18

Multiplier par sa moitié 9

$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline 162 \\ 18 \\ \hline 486 \\ 1623 \\ \hline 2109 \end{array}$$

Total auquel est joint 36^e partie de 18

2109

3^e Regle

Multipliez le quarré ayant même racine que
 la pile propose par les tiers de cette racine ajoute' au produit

Le Triangle de même racine moins celui de cette Racine
le Total sera ce qu'on Demande.

Exemple

On Vaut sçavoir Combien il y a des boulets dans la
Pile de 15 son Quatre' est 225

par 15

Produit 3375

Le Triangle de 15 moins le Qu' de la racine est 115

Total de la Pile de 15. 3490

Jepourroie encore ajouter icy quel que autre Regle
mais la trop grande quantité se butteroit peut estre
celles que je veux donner seront plus que suffisantes
pour les besoins que l'on en peut avoir - elles resteroient
donc dans le petit Traicté que j'en ay fait ou j'en
démontre toutes -

La même raison qui m'oblige de brieves sera que
j'en viendray de même à l'égard des piles oblongues donc
je donneray seulement une regle qui est la suite
de la première pour les Piles Quarrées.

Règle pour compter les Piles oblongues &

Adjoutés : au nombre des boulets qui fait la hauteur
de la pile quand le nombre est pair multipliez en la fourne
par la moitié de cette hauteur le produit sera le Triangle
et l'un des termes de la multiplication qui faudra faire.

Vous auez l'autre terme doublez le nombre des boulets
de la même hauteur, ajoutez un au produit et prenez le
Carré du tout a quoy ajoutez le nombre des boulets moins
un des Ecuz qui sont au sommet de la pile le dernier total
sera l'autre terme de la multiplication dont le produit
est la quantité des boulets.

Exemple d'un Nombre Pair

Une Pile a douze boulets de hauteur et 11 au sommet
on demande la somme des boulets de cette pile :

12 et 1 font 13 par 6 produit le Triangle 78

Deux fois 12 font 24 plus un font 25 dont

le tiers est 8 et $\frac{1}{3}$ a quoy ajoutant le sommet

moins un fait

C'est adire 20.

$$\begin{array}{r}
 28 \frac{1}{2} \\
 \hline
 624 \\
 156 \\
 \hline
 26 \\
 \hline
 \text{Total} \quad 2210
 \end{array}$$

Exemple d'un nombre Impair

Soit une pile de 15 de hauteur et 24 au sommet
milieu d'ajouter un comme au nombre pairs multiplié
seulement 13 par la plus grande moitié. C'est à dire
par le nombre du milieu qui est 8 ce qui fait 120

Dites comme dans l'autre exemple 2 fois 15
font 30 plus on fait 31 dont le tiers est 10. entiers
à quoy ajoutant le sommet moins un C'est à dire
23 fait

83 $\frac{1}{2}$

Total 4000

Après avoir donné la manière de calculer différentes
Piles de boulets qui pourroient se rendre utiles, nous allons
donner pour une plus grande facilité une table
par le moyen de laquelle on pourroit tout d'un coup
connoître le nombre des boulets que chaque pile
peut contenir suivant la hauteur et la longueur
de son sommet, nous devons rendre justice au sieur
de Monsieur Goexaud fournisseur et garde d'artillerie
de la fée qui est un très sçavant géomètre. que C'est
de lui que nous le tenons ainsi. Bien que la manière
de le faire illes avoit oy devant même communiqué.

a Monsieur de saint Remy

Il y a seulement ajouter des Cases ou soit marquer
les bases et les Costes des Cases pour qu'on puisse
connoître d'un coup ce qu'il lui faut de boulets pour la
base d'une pile d'un nombre de boulets dont il se sera proposé
de faire la pile, et il verra aussy ce qu'il lui faut de boulets
pour les Costes -

Usage de la Table pour les piles de boulets

Cette Table est composée de plusieurs Cases pour
la Colonne qui est agachée est en chiffre romain
marque la hauteur des piles depuis 4 jusqu'à 100
la ligne du haut leur longueur au sommet jusqu'à 40
ensorte que la Case ou se croise une ligne ou son cas
et une Colonne perpendiculaire contiennent le nombre
des boulets dont seroit composée une pile qui auroit
à son sommet le nombre marqué en haut de la Colonne
et cette pile auroit pour hauteur le nombre en
chiffre romain qui commence la ligne, l'on a mis à
Costé la base de chaque Pile et dans un autre Case
les Costes pour plus grande facilité aux officiers qui
voudroient former une pile d'un certain nombre de boulets

Comment faut toujours choisir les plus ronds et ceux
 de plus de calibre pour les bases il faudra tout d'un coup
 le nombre des boulets qu'il faudra faire tirer pour
 cela, l'on ne fait gueres de piles qui ayant plus de 10
 boulets de hauteur, mais on en peut faire beaucoup
 plus longues que cette table, qui ne laissera de servir
 au Compté, car si une pile avoit plus de 10 boulets
 au sommet on aura qu'à multiplier le surplus par
 le nombre triangulaire qui répond à la hauteur de cette
 pile et ajouter le produit au nombre qui est sous 10
 lequel se trouvera à la hauteur de la même pile. Par
 exemple on a une pile de 10 de hauteur et de 40 de long
 au sommet de laquelle on veut savoir la quantité des
 boulets 10 on tire de 40, reste 10. par les quels multipliés
 55 nombre triangulaire de 10 ajoutez le produit 550
 à 1980 qui est la pile de 10 de hauteur et de trente
 au sommet la somme totale 2430 sera la quantité
 d'une pile de boulets de 10 de hauteur et de 40 au sommet
 Remarquez pour plus grande facilité que la multiplication
 par 10, 20 ou 30 &c. est la plus aise, si la pile que
 l'on veut compter n'est pas un nombre d'ensuite
 on pourroit néanmoins profiter de cette avantage
 en prenant pour dernier terme de la table, sur cette

Table même ou nombre 10, 20 ou 30 fois plus petit par
 Exemple s'il y avoit 34 boulets au sommet d'une Pile
 de 10 de hauteur on pourroit mettre pour première
 somme de l'addition 1870 qui est sous 10 et luy ajouter
 550.

On peut abréger cette Table pour la mettre en
 peu d'espace sur les branches d'un Compas, ou sur une
 Règle à Calibres elle sera composée de 3 Colonnes seulement.
 Comme on la verra dans la figure cy après la première
 marque **R** sur une en la deuxième Colonnes **T** contiendra
 les triangles et la troisième **X** les piles qu'on veut.

Par le moyen de cette petite Table on pourra facilement
 compter toutes sortes de piles jusqu'à 10 de hauteur ou
 davantage suivant que l'on voudroit étendre la Table
 les quatre se trouveront sans aucun calcul par Exemple
 s'il on veut la pile quatre de 10 de hauteur on trouvera
 385 devant la Colonne **X** et l'endroit qui répond au nombre
 10 mais si c'est une pile longue dont on veut savoir
 la quantité des boulets par Exemple une de 10 de hauteur
 ayant 11 boulets au sommet alors il faut écrire la
 pile quatre de 10. Ensuite prendre le 385
 Triangle 55 qui répond à la hauteur 10 et
 le multiplier par la quantité des boulets même 11
 ou des boulets qui sont au sommet de la pile.

Il y en a 11 dans notre exemple ce sera donc pas 10 qu'il faudra multiplier 55 ce qui fait 550 lesquels ajoutés à 385 donnent 935 pour la place de 10 de haut en ciden au sommet.

Quoy que la grande table soit principalement pour les piles quarrées et oblongues on y peut trouver aussi les triangulaires en prenant la moitié des nombres qui sont sous la colonne 2 par exemple on demandant la quantité de boulets d'une pile triangulaire de 20 et le nombre de la 2^e colonne qui répond à **XX** est 2080 dont la moitié est 1040 est celui d'un tétraèdre de boulets de 20 de haut en.

On aura la même chose pour la petite table en ajoutant 20 à 1420 et prenant la moitié du total.

Il ne nous reste plus rien à dire sur l'empilement des boulets qu'il faut que toutes les piles qui sont sur une même ligne soit à une distance égale les unes des autres et qu'un homme y puisse passer pour y nettoyer les mauvaises herbes qui pourroient y venir, et l'exploiter etc. en fait un usage patriste l'arrangement.

Les Mortiers et Pierrieres

Si l'on arrangeoit les pieces de Canon a droite et a gauche de la Cour de l'arsenal, on doit placer les mortiers au bout faisant face a l'entree et les pierrieres du costé de l'entree de la Cour vis a vis les mortiers lesquels auront leurs fourneaux posez sur un hautier pour etre hors d'eau, la lumiere toujours ouverte par les fourneaux egales hauteur les uns des autres et rangees par calibre.

Des Bombes

Les bombes s'arrangent en pile comme les boulets Diamètres par diamètres et les lumieres dessous afin qu'il ny ait point d'eau car elle les gater.

Des Grenades

Il y a des grenades que l'on met a couvert dans des tonneaux confusement mais dans les lieux bien ordonnez elles sont en pile comme les boulets la lumiere en dessous, ou peut mettre mesme des sautoirs pour en assurer les bases.

Affuts a Canon

Comme les principaux Couverts des Bâtimens
ont des grandes portes d'entrée et de sortie les gros affuts
seront sous ces Couverts vers les portes les plus prochaines
du lieu ou sont les grosses pieces et pour l'arrangement
Regulier des uns et des autres, on pousse devant soy les bouts
d'affuts et on les cale d'un bout d'emadrial ou poutrelle sous
l'entablement d'une porte et on amène sus soy l'affut qui
est du même Calibre en sorte que son bout d'affut
ou Cross ne passe pas la tête d'affut du premier sur
lequel on le porte tous les autres suivent ainsi et
les rouages qu'on ne doit pas oublier de les joindre
les uns avec les autres et la seringue au Peidau et
l'on fait un a 10 pieds de parer en de chaque d'assez
Calibre pour en tirer aisement ceux dont on a besoin.

Quarantaine

Pour faire sous les Couverts une rangée d'auvents
du premier salomoniere pose a terre et d'autre les
salomonieres posent sur les scellettes et on pousse assez
avant pour que les roues se couchent.

Chariote a Panoy.

Sous les Couverts ou font les Chariots a Panoy
ou en leur seulement les limonieres selon les place
les vne en suite des autres.

Charettes et Chariote a Munitions.

Les Charettes et Chariots a munitions se
rangent sous les Couverts comme les affuts Excepte
que toujours le derriere de la premiere charette devant
et apres toutes les Limons d'un au des autres et on continue
ainsi jusqu'a la derriere ce qui fait que les Roues se
touchent.

Lorsque les Couverts ne sont pas suffisants pour contenir
tous les Chariots et Charettes on les demonte et on les
empile les uns sur les autres en mettant les roues a
cote.

Chaire Chevrete et Triqueballe

Les Chaires se placent proche des postes a Couvert pour

ne les point s'embarrasser par ce qu'elles servent souvent aux
 bragues les chetivités et triqueballes.

Leuier armes poulles pieces

ON a ordinairement des rattachiers dans les Couverts ou sur
 les affuts de canon sur lesquelles on range les armes des
 pieces, hampes tirebous etcuiers mettant toutes celles
 d'un même calibre sur un même rattachier.

Duplomb.

Il faut mettre le plomb dans des Couverts
 bien serrés ou il soit enfermé nous avons au commencement
 des ces instructions marqué la manière dont on
 faisoit les varils pour les mettre.

Les varils se garent adaux de hauts seulement
 sur des chantiers ce que l'on recommande très fort
 dans cet arrangement, c'est que les gardes d'artillerie
 et l'officier qui le commande dans un camp
 connoisse parfaitement le calibre de plomb qui
 est dans les varils pour mettre apart celui de chaque

Calibre est faut même en faire marquer le Calibre
dessus le fond du Baril avec de la peinture noire afin
que sans hazard on soit obligé d'envoyer de ce plomb
dans une armerie on ne peut point en envoyer que
d'utile, cette précaution sera aussi excellente en cas
que la place soit assiégée pour envoyer du plomb
dans des portes de Calibre dont seront les armes qui
y seront on mettra parcellément à part les plombs
qui seront pour les arquebuses à croc ou autres
armes

Pour qu'on officier soit pleinement instruit
de ce qui regarde le Calibre des plombs et celui des armes
à feu nous allons mettre icy la manière de mesurer
les différents diamètres des balles avec une table
et en même temps on montrera la manière de
construire un Instrument propre à Calibrer toutes
les différentes armes à feu qui sera fort utile à un
officier de l'artillerie, Est le même Monsieur
Guezard qui nous a donné les tables pour compiler
les boulets que nous avons vu de Trauaillies
aussy à ce calcul.

Le Diamètre d'un boulet de plomb d'une livre est

Suivant Monsieur de Saint Remy dans la Table qu'il
 donne pour les Tables de plomb d'un ponce $\frac{5}{2}$ lignes
 Cette Table est un peu différente de la suivante tant
 pour la disposition que pour les sommes, il a voulu
 donner dans la même le diamètre des petits poids
 faisant partie de la livre au lieu que celles cy ont
 pour le diamètre des armes à feu suivant la
 quantité des balles qui se trouvent dans un lieu
 ce qui est nécessaire pour la construction de
 l'instrument à calibrer les armes —

Son Calcul est un peu plus faible que celui de
 M. Goussier. Quelque endroits sont par erreur
 d'impressions. En ce Calcul par exemple la
 balle d'une livre étant selon luy d'un ponce $\frac{5}{2}$
 lignes, celle de 2 onces autrement 18 a la même
 doit avoir pour diamètre la moitié de celui
 d'une livre c'est à dire $10 \frac{1}{4}$ lignes. Cependant il
 ne le met que de $9 \frac{1}{6}$ ce qui fait une différence
 d'une ligne et $\frac{1}{12}$ de ligne —

Voicy la manière dont Monsieur Goussier a
 calculé la table 1 ponce & lignes $\frac{1}{2}$ est la même
 chose que 10 lignes et demy lesquelles partagées

chacun en 100 parties, feroient $\frac{2040}{100}$ de ligne
dont le Cube est 4, 6, 14, 125000.

Si l'on divise en autant de parties que l'on veut Doyens
de balles d'alature par exemple en 4 qui est le
premier terme de la Table le quotient 1, 040, 670,
624, sera le Cube d'une balle de 4 d'alature et son
diamètre sera 1024 lequel divise en 100 parties
pour en faire des lignes donnera au quotient 10
lignes un quart comme j'ay déjà dit c'est de cette
manière qu'il attouve les autres nombres de balles
depuis 4 d'alature jusqu'à 40 dans la Table suivante
dans laquelle il a mis seulement trois Colonnes
ayant omis celles de Cubes pour la faire moins
grande

La première Colonne est le nombre des balles d'alature, la seconde la Racine des Cubes en centième de ligne, la troisième en centième des lignes réduits en lignes.

Le premier terme de la seconde Colonne est 1024 qui
repond à 4 d'alature celle dernière est 446 qui repond
à 40.

Il s'en fait un Triangle Equilatéral sur AB
qui soit égal au diamètre d'une balle d'alature
et divise en 1024 parties ces Costes CA ET CB en autant

la même quantité, puisque le triangle est équilatéral
 mais si de ces Costes on en retranche CD et CE à Commen-
 cer du point C de chacun 456 parties restera trapeze
ADEB dont le Coste DE parallèle à AB sera aussy
 de 456 -

Ces Costes parallèles sont égales aux diamètres des
 balles de 8 et de 40 aussy, et l'on peut en Consequen-
 ce cette Table 118 autres, qui avec ces deux s'additionnent
 feront tous les diamètres contenus dans la seconde
 colonne de la Table -

Pour avoir ces parallèles on prendra sur CA et
 sur CB en commençant au point C 984 parties
 de l'extrémité auxquelles on tirera une ligne qui
 sera le diamètre de 8 comme en sortant du
 même point C sur CA et sur CB 991 parties et
 tirant une ligne de l'autre extrémité aura le
 diamètre de 10 et de 12 de la même manière
 que les diamètres de 11 et tous les autres qui sont
 dans la Table entre 8 et 40, l'on aura par ce moyen
 un instrument sur lequel seront tous ces
 diamètres duquel on pourra retrancher le triangle
CDE comme luy étant inutile -

Mais on peut dire que cette Instrument se ferait aussi
à cause de la difficulté pour ne pas dire impossible
de détacher toutes ces parallèles et quand même on
le pourrait, cette Confusion de lignes se rendrait aussi
Incommode que peu durable -

Il est donc à propos d'allonger **AD** et **BE** pour avoir lieu
de détacher commodément, et sans Confusion ces parallèles
ce qu'on pourra faire autant qu'il sera nécessaire, conservant
néanmoins les latitudes **AB** et **DE** dans leur juste
mesure aussi bien que tous les autres Diamètres

compris dans la seconde Colonne, lesquelles se trouveront
plus écartées dans le trapèze prolongé que lorsqu'ils
seroient parties d'un Triangle Equilatéral soit,
sera toujours le Diamètre de 4 9 6, celui de 9 -

Mais leurs distances ne seront plus les mêmes quoiqu'elles
proportionnelles, elle seront d'autant plus grande
que l'instrument sera long.

Quelque longueur qu'on donnera à l'instrument cette
table servira pour les distances entre les termes
extrêmes **AB** et **DE**, on verra que ce sont les mêmes
de la Colonne 1^{re} de la première Table, à chacun
desquels on a retranché son dernier terme 550
pour plus de facilité en la Construction de l'instrument.

Cas sa division commence de **D** en **A** il ne faudra faire
une échelle pour diviser **DA** que de 469 parties au lieu
de 1014 ce qui diminue la difficulté selon que se
servira du compas & proportion —

R.
L'on adit qu'on peut allonger et fortifier autant
qu'on le souhaite que ce soit par exemple de 6
pouce comme en cette figure on fera une
échelle de la même longueur divisée en 469 parties
égales soit on en prendra 429 que l'on portera
des points **D** et **E** aux points **C** et **F** par les centres
desquelles on tirera **BE** diamètre d'une balle
de 9 à la ligne des mêmes points **D** et **E** on fera **D**
G et **EH** de 295 parties chacune pour avoir
GH diamètre de 10 **IK** diamètre de 11
provenant de **DI** et **EK** de 264 parties chacune
et l'on ne veut pas donner la peine de faire
une échelle on pourra se servir du compas de
proportion —

R.
L'usage de ce instrument est de la faire
passer petit bout dans le canon d'une arme
autant qu'il y peut entrer librement et à l'endroit
à laquelle il s'arrêtera sera le diamètre de la balle
jusqu'à ce canon et son nombre à la ligne

Les tables que l'on vient de donner sont non seulement nécessaires pour connoître le diamètre des balles de plomb et celui des fusils auxquelles elles doivent servir, mais aussi pour la construction des moules à faire balles ainsi l'on croit n'avoir rien oublié sur ce qui concerne cette article.

Des meches

Elles seroient ordinairement à trois toises de hauteur ou dans les Greniers des Couverts ou dans quelques lieux commodes il est bon quelque fois d'en faire ouvrir quelque toises pour voir si elles sont en bon état.

Les Meches non entonnées se mettent aussi dans des lieux très secs et pas paquets de solives, les mettant les unes sur les autres avec ordre, quand il s'agit de les rafraichir on les étend au soleil ou les bats un peu pour en faire sortir la poussière et puis on la remet en paquet ou entonnée.

De l'arrangement des bois

L'on ne doit dans une place en temps de paix laisser aucune platte forme sur le rempart c'est pour quoy

ou les usent ordinairement sous des lingards de l'ascensat.
 Comme on ne peut point avoir assez d'ingard pour
 mettre chaque platte forme en particulier, l'on croit
 qu'il seroit a propos de mettre les madriers de chaque
 longueur en pile les uns sur les autres avec des Cales
 pour que l'air puisse passer entre eux et les lambourdes,
 ensemble de meme que les heustoids. —

Si dans une place il y a des flasques ou les Enjoints
 parcellément par Calibre.

Les Jantes s'empilent deux d'un sens et deux d'un
 autre le Centre de la jante en dedans. —

Les Rais s'empilent en s'arrangeant suivant le
 Calibre ou elles doivent servir.

Les moyeux quand on en a provision ne se
 conservent que dans l'eau ou dans un lieu fort
 humide autrement ils seroient en crevaillance
 rien.

Les Essieux se mettent les uns sur les autres
 par Calibre. —

Des sacs à terre et cordages

Les sacs à terre que l'on suppose exactement
comptés dans des tonnes chiffrés sur les fonds s'arrangeant
à trois tonnes de hauteur et dans un lieu sec, les meches,
il faut que ces sortes de tonnes de 700 L de meche et de
si à 900 sacs à terre ayant un bon Cerce et cloué qui a retenu,
chaque fond étant sujettes à se de fouces en un balles d'un
souvent les sacs à terre en ces cas on en peut enjoints
les uns sur les autres autant que le plancher peut
depermettre bien en doit marquer le nombre sur chaque
balle.

Les Cordages comme prolonges simples et double traves,
haicts et menus cordages sont soigneusement parcellés et
leur Etiquettes. Chaque tonne des types de Cordages qu'elle
contient en les arrange à deux tonnes de hauteur, seulent
accuse de leur poids, les cables, Cinquantes, se balloient
ordinairement et les ballots sont etiquetés le tout se met
dans des lieux toujours secs.

Salpêtre Soulfre et Artifices

Le salpêtre le soulfre, les tourterelles des fusées qui sont
des matières d'artifice demandent un lieu sec avec les
meches et sacs à terre et doivent être bien entournés

Et Etiqueter suivant leur espèce et leur nombre
 Les artifices, comme toutes les huiles doivent être
 rangés dans un souterrain ou lieu frais qu'ils puissent
 se conserver, leurs Courneaux bien Cerclés bien Etiqueter
 telle huille et sa quantité et dessous chaque Courneau
 une Cuvette de terre parcequ'il en Coule toujours
 quelque chose

L'apaise et le Gaudron sont ordinairement dans des
 Cuvettes et des Courneaux mais quand elles doivent
 rester dans des magasins, il faut des auges ou maçonnes
 ou faites des madriers épais, et feuiller ou adonner
 des tonnes parceque ces matières travaillent beaucoup
 et fuyent beaucoup.

Les fascines et tout ceaux gaudronner se conservent
 mieux dans des lieux secs qu'humides

Outils à Pionniers et autres

Les outils enmenchez s'arrangent par espèce
 dans les Greniers, des Couverts par pite de haut, pite de
 hauteur les manches en dedans soutenus par des Gribants
 des bois comme dans une menbure pour que la
 pite soit quarrée et il se regle au cordeau.

Et non enmenchez forment des petites piles selon les

les différentes espèces d'un pied et demy de hauteur
ou même de deux pieds si elles étoient plus hautes
les planchers en souffriront.

Les manches d'outils aussi haut que tout peut
suivre ceux auxquels ils doivent servir.

Paravents, Portes &c.

Les Paravents, les portes et autres ouvrages de bois
et de bois demandent toujours d'être à l'ouest, les lieux
humides et étouffés. Les Paravents et les portes
mais s'ils le sont trop ils se pourrissent et s'ils sont
trop secs ils se défont et relâchent entièrement.

Armes de Guerre

Dans tous les arsenaux il y a une salle
d'armes destinée tant pour y mettre, tant les
armes à feu et les armes à main, ou pour tous
ces armes sur des étagères, l'on verra dans le
pensein cy à côté de la manière dont on range
ces armes et dont on fait des étagères, auxquelles on doit.

donnés assez de solidité pour ne point plier sous le poids
qu'ils doivent porter

L'ouvrage auprès l'un de l'autre tous les mousquets
à fusils ou on observe pour l'ordinaire de mettre tous
ceux d'une même longueur dans un même trou
il est vrai que cela s'est fait à l'armée, mais tout d'un coup,
conviendrait mieux de les mettre par calibre et même
de marquer sur la hausse le calibre dont tous les armes
sont fitout les armes qui seroient dans une même
d'arme étoient d'un même calibre, il faudroit en cela
mettre celles d'une même longueur ensemble ou
croit qu'il est inutile de commencer de ne point mesurer
les fusils mousquets et Carabines

Les piques doivent être couverts de mines en sautoir
afin qu'elles se soutiennent les unes les autres

Les Espontons halberdes faulx surmanches à
revers serment sur des râteliers

Pour la construction et propreté des armes à feu
il faut des bouillons en forme de fusils à grenades
au bout des canons pour empêcher la poussière d'y
entrer, on doit ne mettre de la huile qu'à quelque
ressort et en dedans très peu le bois cause le Cambouy

il en faut auoir de le nourrir et l'empêcher levet.
 Il est nécessaire que le Garde d'artillerie ait vu l'endroit
 pour faire travailler a ses armes soit par des ouvriers
 de la ville ou par quelque autre qui prend dans la
 garnison, mais il ne faut jamais souffrir que ces
 gens la travaillent dans la salle aux armes, outre
 quelle en est toujours plus propre est qu'il ne peut
 s'y passer aucune fripponnerie de leur part puisqu'on
 leur donne les armes par compte qu'il rendent
 de même il sera toujours bon qu'il y ait, des écarts
 gratuits et autres choses servant au nettoyage des armes

On ne dira rien de plus, sur l'arrangement des
 magasins, on a seulement parlé de la maniere
 dont on doit ranger les principales munitions
 on laisse a la prudence de l'officier d'artillerie
 arranger les autres munitions comme les acies
 Cloués et menus achats, suivant les endroits qu'ils
 aura de plus commodes pour cela on dira seulement
 qu'il faut que les Cloués soient emballés par
 espèce et qu'ils soient marqués fuols fond

On ne sauroit trop recommander l'arrangement
 et le bon ordre dans les arseaux et magasins
 outre que cela est utile pour la conservation

des munitions. C'est que cela fait honneur à ceux
qui en sont chargés et ils seroient dignes de blâme, s'ils
négligeoient de le faire d'autant plus qu'ils peuvent
demander au gouvernement de la place des soldats pour
travailler aux différents arrangements qu'il voudroit
faire y ayant une ordonnance du Roy pour cela.
Il ne nous reste plus qu'à dire un mot du deuoir des
officiers d'artillerie dans une place —

Du deuoir des officiers dans une place entens

de paix

L'officier d'artillerie qui a son commandement dans
une place doit auoir un inventaire de toutes
les pièces et munitions qui y sont. Connoître tendroit
celles sont mises, voir si elles sont rangées
suivant la Disposition que nous venons d'ordonner
et si elles ne le sont pas les y faire mettre.
Il examinera si tous les magasins et arzenaux
sont en bon état, si les entrepreneurs chargés
du soin des Couvertures les entretiennent comme

Comme il faut, si il y manque quelque chose, il en donnera avis au Lieutenant provincial du Département, duquel il fera lequel en informera pareillement le Lieutenant General qui donnera les ordres pour y remédier. Il ne distribuera rien desdites munitions sans l'ordre du fournisseur d'artillerie en rendant lequel le doit avoir par écrit du Gouverneur ou Commandant de la place pour le remettre ensuite au Gardes avec le sien lorsqu'il y aura des fautes tirées pour quelque répétition ou autre, il ne fera charger les pièces qu'à un quart de la pesanteur du boulet et si le Gouverneur le voudrait autrement il le priera de le marquer dans son ordre.

Il aura soin aussi que le Gardes d'artillerie ait son registre en bon ordre, à la tête duquel doit être son inventaire et les remises et formations qui lui sont faites par quarties, dont il doit envoyer des statuts tous les 3 mois, à savoir à Son Excellence le Grand Maître au Ministre, au Fort d'Orléans General au Lieutenant General du Département, au Lieutenant provincial et il en doit donner aussi au fournisseur d'artillerie de la place.

Pour avoir dit que les formations ne se doivent faire que par l'ordre de celui qui commande dans la place. Quant aux Remises il faut avoir attention de bien

Examinés, si ce que l'on remet est en bon état si c'est de la poudre que l'on remet des moulins appoides elle doit être sur bâlles et chappes neuves sur laquelle l'annee ou elle a été faite soit marquée c'est moulins dont elle est partie et que l'on remette un Certificat comme elle a été éprouvée —

Si la poudre est remise d'une place ou tout cela ne peut être marqué, on verra si elle est bien reliée, et il seroit bon d'en faire des forces quelque vnes pour voir si elle n'est pas en masse et deffectueuse —

Si l'on remet du plomb il seroit bon de voir si le fil est bien relié, et si c'est bon de faire quelque barils pour être certain du calibre —

Si c'est des fusils on examinera si les sont en bon état et si il ny manque aucune piece on fin d'une recevra aucune munition, qu'au paravant on les ait examinés, a fin de donner avis de l'état ou elles sont arrivés a celui qui commande l'artillerie dans le Departement —

On aura soin qu'il y ait un grand ordre et une grande propreté dans tous les magasins et casernes.

La Garde d'artillerie doit savoir que lorsqu'il reçoit

quelque chose d'un autre il doit avoir une ample application de ce qu'il lui donne qu'il doit garder par devers lui

On va mettre icy a costé un modèle d'inventaire pour que l'on puisse s'y conformer par lequel nous suivrons cet article -

Il ne suffit pas qu'un officier d'artillerie cache dans ces munitions dans les arcanes d'un camp de pais
Il faut qu'il soit aussy instruit de la maniere dont il faut les disposer pour les mettre en escuette lors que la place est assiegée, car il ne s'agit pas alors de les mettre dans un même ordre que nous venons de dire -

Arrangement des Munitions d'une place assiegée

Du moment que l'on a connu, ou l'ennemy veut déterminer son attaque, si l'on a de ce costé la des magasins aprouvés, quand mesme ils seroient a l'épreuve de la bombe, il faut en faire retirer les poudres et les mettre de l'autre costé de l'attaque, soit dans des jardins éloignés des maisons, si l'on a intendant les tonnes échappées a l'ennemy les

vues des autres, et non en pile, ou en faisant des trous dans l'arampe durement à même distance pour y loger une tonne ou deux.

Selon juge que les magasins a poudre éloigné de l'attaque soit en l'etat de résister aux bombes, ou peu y laisser les poudres mais il en faut bien blanchir les voutes, et même faire en sorte de mettre des pièces de bois sur le dessus de la voute pour l'effet de rompre le coup de la bombe, qui pourroit y tomber, et auoir son débris au lieu de l'écroulement qu'elle y auroit pu faire.

Il faut aussi bien masquer tous les Portes et fenêtres avec des grosses pierres des fascines et de la terre et que l'ouverture de l'ouvrage que l'on aura fait ne soit point vis à vis la porte mais à côté, il faut retirer les poudres des ces magasins ainsi masquer, ce que l'on peut en auoir besoin pour la consommation de deux ou 3 jours afin d'en cultiver dedans que le moins que l'on pourra, et l'on aura grand soin de faire balayer lorsqu'on aura sorti des poudres aux endroits dudit magasins de peur que quelques Farib n'aient tamisé en chemin et fait quelques Trais de poudre, on ne sauroit auoir trop d'attention pour la conservation des poudres de la dépend le salut de la place et pour

peu que l'on trouve ne pourroit point Compter sur le
 magasin il faut se résoudre a le disperser de la maniere
 dont nous venons de le dire, du moins si on tombe
 tombe sur une tour elle ne fait d'ailleurs fautes
 que. Celle la, on observera que, celles que l'on met
 dans des trous que c'est seulement dans le talud
 d'un rempart, l'on appelle encore que la conservation
 des poudres est ce qui y a de plus delicat et qui merite
 le plus d'attention non seulement de l'officier Commandant
 l'artillerie mais aussi du Gouvernement -

Comme les armes ne seroient pas en secrete' dans
 la sale aux armes ou les bombes pourroient mettre
 le feu ou les boulets. Echapés les bûches, on aura soin
 de les mettre en secrete' soit dans un souterrain si
 y en a dans la place ou dans le magasin a poudre
 que l'on aura fait vuider apres l'avoir bien blanconnee
 et marquer l'entree, on pourra donc y mettre les
 mousquets et fusils et autres armes a main, on placera
 de mettre tout aupres les plus en secrete' que l'on
 pourra la boutique des armeries a fin que ceux
 qui rapprochent les armes ou il y a des poudres puissent
 comprendre d'autres pour être portés dans les boites
 ou il en faut remplacer -

Si l'on étoit obligé de mettre ces armes dans un même
 magasin ou souterrain il faudroit les mettre par tas en

distinguer les Calibres dont ils sont composés plus grande facilité mettre au dessus de chaque tas des étiquets qui marquent le Calibre dont ils sont composés. C'est une des choses la plus des conséquences que la manière dont on doit disposer ces sortes d'armes dans les portes, nous allons dire, le mieux que l'on pourra ce qu'il faut faire pour remédier à la diversité des Calibres qui se peuvent rencontrer dans une place assiégée.

Il faut que le Commandant de l'Artillerie Connaisse non seulement la place, mais qu'il sache encore tous les noms ou numéros des bastions d'une lune, tout regard des ouvrages à force, ou autres ouvrages avancés de la place, et qu'il l'ait par écrit afin qu'en envoyant des fusils ou mousquets dans une de ces places, il sache le Calibre qu'il envoie en premier lieu pour faire remplacements toujours de même les armes qui peuvent manquer afin de pouvoir envoyer du plomb du diamètre qu'il convient, rien n'est plus de conséquence que ces attentions dans quel malheur ne tomberois-tu pas s'il y avoit des fusils de 24 et 18 dans un port et que l'on y envoyât des balles de 12 et de 14 la liure qui ne pourroient servir ^{seu} tout dans le tems de l'attaque de cette ouvrage, tous ces Inconvénients qui peuvent

arriver sans d'attention dans un siège, ou l'on a tant
d'autres ouvrages d'avoient engagé la Cour à faire
ensorte de n'en avoir que d'un même Calibre dans
tout le Royaume, ou du moins n'en avoir qu'un seul
même dans une Place ce qui pourroit facilement.

faire par le moyen des changements que l'on
pourroit faire dans les places les unes aux
autres, mais comme il peut arriver que cet
ordre ne soit point donné pour éviter de tomber
dans quelque malheureux inconvénient.

Il faut que le sousgarde charge de la distribution
des armes ait dans son Registre écrit Bas
Exemple dans un tel ouvrage numéro
Enverra des fusils de 14 balles à la livre dans un
tel autre ouvrage numéro des mousquet
ou fusils de 14 et que parcellément le sousgarde
Charge de renvoyer des plombs ait un pareil
registre ou sera marqué le calibre du plomb dans
chaque ouvrage suivant les armes à feu qui y seront
voilà le meilleur ordre que l'on Croit pouvoir
être donné en pareil cas —

On Retiendra les plombs des Couverts dans la
Prainte qu'ils ne fussent renversés par les Tombes

mais Comme le plomb est une matiere qui peut se voler
 on peut le mettre si on n'apas de souterrains pour cela dans
 quelque Jardin ou grande Cour ou pour cela il puisse
 être en secret et si c'estoit un endroit vague il faudroit
 s'il on pouvoit l'entourer de palissade avec des sentinelles
 il faut auoir attention de separer chaque Diametre
 de balles et venant pour plus grande precaution il
 faut que le Diametre en soit marque sur le baril afin
 que le sousgarde puisse en faire l'inventaire dans les
 ouvrages suivant les ouvrages des fusils qui y sont

On mettra le plus a portee que l'on pourra avec
 autant de secret qu'il sera possible, les fondeurs de
 Plomb avec leurs ustenciles et il y aura un homme
 seul pour les voir travailler sans interrompre et pres
 le plomb a mesure qu'il aura été fondu pour tenir
 au sty un Etat de celui qui lui aura été remis et de
 celui qu'il renverra au sousgarde Charge de plomb
 lequel doit inscrire sur son registre auvy que
 de la consommation qu'il fait chaque jour dont
 il renverra un Etat de lui et de l'autre au garde
 de l'artillerie de la place qui en rendra pareillem en
 compte a son Commandant.

On établira auvy des ateliers de forgers d'harons

Charpentiers chaudronniers tourmeliers et autres
ouvriers de cette nature, on pourra mettre a portée
d'eux les affûts et roues de ce genre et les bois de remouillage
ainsi que les forges le charbon et le fer et faut pourtant
un sousgarde pour distribuer le tout avec ordre et
sans nul état de la consommation.

On Choisira en l'endroit seu autant qu'il se pourra
pour établir les artificiers tant pour charger les
fusées a bombes ou a grenades que pour travailler
a des nouveaux artifices, on éloignera un peu des
premiers ceux qui doivent charger et coiffer les Grenades
qu'ils aient soin d'envoyer en lieu de secret qui
leur sera indiqué a mesure qu'ils en auront un
certain nombre de chargés.

Les matières propres aux artifices doivent être
mises en secret, et ils seront envoyés a fait et a
mesure qu'ils en auront besoin.

S'il y avoit quelque Grenade ou vieille bombe
chargée on aura attention qu'ils ne fassent
d'aucun instrument de fer pour cogner sur les
fusées et que la poudre qu'ils en auront retirée
soit promptement retirée d'aupres d'eux et mise
en secret.

Les Boulets seront mis a portée des Batteries.

par Calibre et selon auont le tens paroiters pour
en connoistre mieuse la consommation.

Les soubes seront aussy aporte des batteries et
lon en chargera que peu ala fois de crainte des
accidants et quia mesure que lon consumera.

Les Madriers heurtors et lambourdes pour platles
formes a fanon ainny que les platles formes a
mortiers seront rangees par platles formes aporte
des batteries, et lon y mettra des sentinelles pour
l'inspecter quilz ne soient detournes par des soldats
pour faire des blindages.

Lon fera faire parcelllement les saucissons pour
les batteries les plus pres quilz sera possible faire
pourtant mettre les travailleurs dans un endroit
ou ils puissent trop estre inquiets du feu de
l'ennemy on prendra les fascines pour faire
les saucissons dans les tas qui en auront este faits
dans les gorges des bastions ou autres endroits
ainny que les piquets quel on aura fait appointer
et preparez de longueur deuant l'attaque de la place
on pourra mesme faire des saucissons des le
moment de linvestiture, on ne scauroit manquer
d'inuoir de tout prest, on se preuoyra de harres

Le plus quel on pourra, et on aura grand soin qu'on ne les dissipe mal à propos qu'elles foyent à l'ombre, ou si se peut dans un endroit frais pour les conserver —

On aura eu soin de faire mettre les pierres à fusils dans des petits barils pour en faciliter la distribution dont on pourra en envoyer dans les differens entrepôts que l'on aura

Le Garde d'artillerie de la place se tiendra dans un endroit que l'on aura jugé convenable que l'on ne peut que par des déterminées avec les sacs à terre, out ils approuvés, cordages et autres menues achapts, il aura sous luy trois ou quatre personnes entendus et fidèles qui sachent écrire, il ne distribuera que par ordre les choses qu'il aura auprès de luy dont il tiendra un état journalier de la distribution et mettra en liasse tous les États que l'on luy enverra. Chaque jour des differents entrepôts, il seroit bon, si avoir le tems que de tous les États journaliers il en fit un seul pour le donner au Commandant de l'artillerie afin qu'il puisse voir chaque jour tout d'un coup ce qu'il faut —

L'on veut de donner l'arrangement des principales
 munitions dans le cas qu'une Place est asiegée -
 si y avoit des souterrains dans une place suffisamment
 cela oteroit beaucoup de baras mais comme il
 en faut pour les vivres et les hôpitaux, l'artillerie
 ne doit pas toute occuper il faut que le commandant
 d'artillerie arrange les munitions de manière
 qu'elles soient à l'ouest du feu de l'ennemy cides
 friponneries du dedans cest à la prudence aussy si
 ne trouve pas lieu de les mettre comme on vien
 de le dire à trouver le moyen de les mettre en secret
 le plus quil pourra, suivant les lieux quil trouvera
 propres dans la ville quil fera après l'avis
 propose au Gouverneur en presence des officiers
 généraux qui sont avec luy et en avoir en leur
 approbation.

Si nous ieste plus qu'à parler des devoirs des
 officiers d'artillerie et des attentions que doivent
 avoir leurs Commandants ce que nous allons
 faire en peu de mots.

Du Devoir.
d'un Commandant d'Artillerie?
dans une place assiégée

On a cy devant dit quil falloit qu'un
Commandant de l'artillerie connut le fort et le faible
de la place pour la deffence de laquelle il est en charge
quil en ait visite toutes les Courtines sil y en
a, et quil sache le nom au numero de chaque
bastions des portes des ouvrages detachez de tous
les postes et quil ait un plan de la place
ayant en suite toutes les munitions necessaires
pour la deffence suivant les Etats que nous avons
cy devant donne apres les avoir dispercees comme
nous venons dedire il choisira un officier d'artillerie
parmy ceux que la Cour luy aura donnee -
vigilant et entendu pour faire la charge de major
de l'artillerie qui aura ausy bien que luy une
connoissance parfaite de tous les postes et
magazins et entreports
suivant le nombre d'officiers d'artillerie quil

aura et les distribuera par brigade et chargera
chaque Chef de brigade de ce qu'il devra faire avec
sa brigade

S'il a assez d'officiers pour faire deux ou trois brigades
Chaque brigade montera le rempart 24 heures et les
unes après les autres. S'il y a voit des tranchées Extra-
ordinaires ou la brigade ne peut suffire il fera faire
un détachement des officiers de la brigade la plus
éloignée avancée il pourra même en voyer d'autres
s'il en fait de nuit sortis du Canon de petits Calibres
pour prendre les ouvrages des ennemis avec
ce que Monsieur le Chevalier de Jaucourt a pratiqué
avec beaucoup de succès lorsqu'il commandoit
l'artillerie dans Douai et que les ennemis l'ont
assiégé de cette manière l'officier est toujours
en état de servir ayant du repos le service se
fait mieux principalement lorsque le siège
est long

L'on seroit du fortin qui commit un officier
intendu pour être chargé du détail et ordonner
au garde la distribution et auquel les Chefs de
brigade pourroient s'adresser pour avoir ce dont
ils auront besoin.

L'on appu voit dans la maniere que l'on adonne' de
 disperser les munitions quil faut necessairement
 quil ait des sous gardes sous luy pour quoy le
 Commandant de l'artillerie fit rien appas de la
 l'on demandera au Gouverneur des gens entendus
 et fideles pour en faire les fonctions, lors quil
 les aura, il chargera l'un des armes l'autres des plombs
 il fournira un officier sous balancier a la poudre
 l'entendu et sage, les autres il les dispersera aux
 ateliers Comme nous avons dit il les chargera
 de tenir un Etat pour pas jour des Distributions
 quil aura fait, dont ils enverront un Etat
 tous les jours au Garde de la place qui le rendra en
 donnera au General pour quil puissent en occy
 par d'en rendre compte au Gouvernement.

Le Commandant de l'artillerie demandera au
 Gouverneur un nombre de sergents intelligents
 et fideles pour servir au Garde magasin tant
 pour la distribution des munitions que pour les
 faire porter et conduire aux attaques, on leur
 donnera le nom des ouvrages auxy pas l'ort
 si y avoit suffisamment de Compagnie du Regiment.

Royal artillerie on se serviroit prefereblement
de ceux cy.

L'on n'oubliera pas de recomander au sous garde
Charge de la distribution des fusils et du plomb d'en
voyer toujours de memes especes dans les ports
ci observés l'ordure que nous avons cy devant dit, il
sera bon de donner au sous garde Charge de ces armes
plusieurs de ces instrumens a les Calibres dont
nous avons donne le model dans l'article de
l'arrangement de plomb page cy devant.

Produira autant qu'il y pourra de mettre
des pieces de Canon des differens Calibres dans les
memes Batteries.

Il y a point un bataillon du Regiment Royal
artillerie suffisant pour le service du Canon, moutiers
transports des munitions, manœuvres de l'artillerie
l'on demandera au Gouverneur un nombre de soldats
fixe, parceque cela mieux vaudra, et ils en serviront
plus diligemment et avec moins de peine, satisfaisant
tout les jours a la manœuvre.

Il y a des officiers entendus pour les mines soit dans
le Corps de l'artillerie ou parmy ceux du Regiment.

il en chargera celui qui luy paroitra le plus entendu
 auquel il donnera le nombre des travailleurs necessaires
 pour construire les rampeaux sous les batteries de
 Lennemy ou sous les autres implantemens qui
 pourroit faire et si ny auoit pas de souterrains
 de faittes on tachera de conduire toujours des Galeries
 pour faire des fourneaux dessous les angles du
 Chemin Couvert, ou l'on cheminera le plus que
 l'on pourra suivant le tenu que l'on aura ou en
 fera faire aussy sous les ouvrages qui doivent
 estre attaquez.

Les Commandans de batterie ordonneront au Garde
 que l'on ne distribue point de fusils ni de quels ny
 autres armes de change que l'on ne rapporte les
 autres armes brisees pour qu'on les puisse raccomoder
 il y aura pour cet effect tous les jours quelques
 sergents commandez avec des petits detachemens
 pour visiter les attaques et en rapporter aux
 officiers tout ce qu'ils trouveront d'armes rompus
 brisees bouts de fusils platines autrement il se fait
 une consommation tres considerable et l'on cour
 risque de manquer d'armes, et les armuriers remettent
 au sous garde chargez des armes les fusils ou
 mousquets qu'ils auront raccomodez ✓

Les Sergens qui seront chargez de ramasser les armes
auront soin autant qu'ils pourront de visiter les attaqués
pour voir si les soldats n'ont point les balles pour
les vendre la suite, ce qui arrive que trop souvent
ils tirent même quelque fois sans balles pour les
conserver ce qui doit obliger le commandant de l'artillerie
de prier le Gouverneur de faire défense sous peine de
lavie à aucune personne de vendre, et à aucun bourgeois
ny d'autres d'acheter ny plomb ny poudre ny
autres munitions de guerre et d'ordonner que les
troupes soient visités par leurs officiers et
sergens avant de sortir des portes dont ils sont
relevez pour punir les contrevenants si on peut
on fera tirer les soldats avec la Cartouche tant
pour les obliger à tirer à balles, que pour briser
les armes parcequ' autrement les balles sortent
et tombent des armes avant que la poudre prenne
feu

Il seroit bon pour cet effet d'avoir un Detachement
qui travaillât tous les jours à faire des Cartouches pour
les distribuer aux soldats qui monteroient dans les
portes attaquées on éviteroit une grande consommation
de poudre, de plomb et d'armes et l'on feroit peu en quelques

façon que les balles seroient boursées ...

L'on fera observer la même Regularité pour les outils
que pour les armes adonnant ou qu'on les rapporte
quand on en aura plus de besoin ou du moins qu'on
les assemble pour qu'ils ne soient point fêlés
dans les Attaques ce qui cause souvent des accidents
et une consommation inutile d'outils.

L'on priera le Gouverneur de faire reparer les trous
des bombes sur les remparts pour faciliter les
différents changements à faire, quel'on pour
être obligé de faire.

Le Commandant de l'artillerie Reglera avec le Gouverneur
la consommation de chaque munition qui se peut
faire par jour et qui rendra compte tous les jours
de celle qui sera faite pour l'entretien ordinaire
à proportion de la différence qui se fera pour
faire.

L'on pourra prendre chez les marchands ou particuliers
tout ce qu'on croira nécessaire en donnant à chaque
particulier un état de ce qu'il aura livré pour le Service
du Roy mais pour rendre toutes ces choses il faut
en ordre du Gouverneur une Comptabilité et en manuscrit.

que des personnes dont on soit sûr, et qui ne puissent
pas commettre de friponnerie, s'il on prend du
plomb au particulier, on le fera peser, et on leur
en donnera un reçu et le plomb sera fondue à une
destinée, pour le fondre ce qui sera écrit sur le Registre
de celui qui en charge d'y faire travailler.

S'il on ne trouve point dans la place d'armuriers de
profession, le commandant de l'artillerie priera le
Gouverneur de faire demander tous ceux qui s'écrouveront
parmy les troupes, ainsi que des Charbons Charpentiers
forgeurs fondeurs de plomb sur lesquels on établira
des gens de confiance pour veiller à leur conduite
et des sergents pour les faire travailler.

Il sera faire par ces ouvriers des faucilles des Chariots
à main à deux roues pour le transport des munitions
tous les ustensiles pour servir aux mortiers des masses
et autres choses de leur métier dont il pourra avoir
besoin, s'il n'y a point pas beaucoup d'affût de rechange
ny de rouage il en fera faire en blanc des charbons
dans la ville les bois les plus propres pour cela
et l'on pourra se servir des serrures des affûts qui
auront été brisées.

S'il y a point un certain nombre de Chariots dans la ville
et des Chevaux on s'en servira pour le transport.

des munitions & de même que les outils de différents
métier que l'on emploiera.

Si il n'y avoit pas dans la place de l'astouche
de fer blanc on en fera faire et même de bois faut
de fer blanc que l'on simplira de mitraille que
l'on aura soin de faire rassembler pour cette effet
pour épargner le plomb.

L'on sçait qu'il y a ordinairement des barbottes dans
les angles des ouvrages qui servent utilement contre
l'assiégeant dans le commencement d'un siège mais
dès que l'ennemy y a opposé des batteries il faut
en retirer le canon & dégorger les embrasures dans
les parapets pour combattre les batteries de l'ennemy
mais comme l'assiégeant opposera toujours une
plus grande quantité de pièce que l'assiégé il faut
les faire soutenir le plus long temps que l'on pourra
faire remonter même la nuit le canon sur les
barbottes que l'on aura soin de retirer à la pointe du
jour le commandant même de l'artillerie cherchera
d'autres emplacements favorables à sa situation
son ennemy n'aura même faire accommoder
les parapets qui auroient été détruits avec des bois
habits ou des sautoirs, il ne faut jamais que les
batteries soient enterrées il est vrai que cela donne du

du travail pour l'élévation, mais les batteries en
 fourmeilleures, et decouvrent mieux, c'est pourquoy
 nous estimons plus les affuts a haut Rouage, parce
 que les affuts marins obligent a l'élever les plates
 formes ce qui donne un grand travail sur tout
 a cause des terres qui faut apporter

Le Commandant de la batterie cherchera a tout
 ce qu'il pourra apprendre de ce que sur les batteries
 des ennemis soit dans les flancs, faces des
 bastions, ou même Coustines et lorsqu'il aura reconnu
 quelque endroit convenable il fera l'élever une
 barbette en observant que le parapet sera
 toujours de Genouillière puis ayant fait monter
 du canon la nuit et attaquant l'ennemy au point
 du jour il obligera non seulement a se pailler
 mais a se gorger de nouveau et même a faire des
 nouvelles batteries pour se remonter et au moment
 qu'il sera attaqué sur cette nouvelle barbette il
 sera retiré pendant la nuit des Epaulements
 Comme il a été dit pour amuser encore l'ennemy
 avant qu'il nait plus d'endroit ou il puisse
 l'élever des barbettes, il aura obligé l'ennemy
 a faire bien des nouvelles batteries.

Lorsqu'il sera obligé d'opposer Canon contre Canon
 il fera degorger la dernière Extrémité des Embrasures
 dans le parapet en observant les proportions ordinaires
 autant qu'il pourra degorger en face sur les Batteries
 de l'ennemy afin de l'obliger à en construire encore
 des nouvelles en s'occupant ainsi le canon à mesure
 qu'il sera attaqué il se conservera certainement très
 long temps et obligera l'ennemy à un travail infini
 il peut même faire remonter les pièces de canon
 sur les barbottes qu'il auroient abandonné et y faire
 tirer pendant la nuit sur la tête des sapes et sur
 les tranchées après quoy il fera retirer son Canon,
 les pièces de gros Calibres sont fort grosses pour cela
 il peut même disposer tous les Soirs une quantité
 de pièces de canon derrière le parapet vis à vis l'attaque
 de l'ennemy pour tirer toute la nuit ardocher
 qui consume très peu de poudre, rien n'intimide
 tant les travailleurs et ne peut de plus l'ouvrage.

Le Commandant de l'artillerie aura soin d'avoir des
 Embrasures toutes degorgées sans être démasquée
 dans les endroits qu'il trouvera convenables
 pour défendre les ouvrages ou l'ennemy voudra
 donner l'assaut et il ne les démasquera que lorsque
 l'ouvrage sera attaqué, et aura soin que les pièces
 se chargent avec des gargouges et des cartouches.

Rien ne peut tuer plus demonde que cela d'autant plus que les ennemis ne pourroient point ces embrasures nous put fin mettre à couvert. Il est bon de dire que dans les demurs tures et autres ouvrages avancees il est bon d'y mettre quelque pieces de petits Calibres.

Il faut aussi que le commandant de l'artillerie ait bien soin de l'implacement des batteries de mortiers que l'usage de ces pieces tirent ordinairement dans les batteries et l'usage de ces pieces dans les tristes de faper et aussi aux batteries.

Il visitera tous les jours les attaques et les batteries pour y faire le chargement qu'il jugera a propos, il se fera rendre compte si le service s'est fait regulierement par le Chef de Brigade, de jour a qui il donnera ses ordres de ce qu'il y aura a faire.

Les Chefs de brigade doivent lauer de toutes les dispositions de l'ennemy, ils doivent qu'aussi que tous leurs officiers aient connoissance des attaques et savoir tenir ainsi qu'il a été dit des bastions et autres ouvrages. —

Le Commandant de la brigade aura soin que les boulets
Les bouchons des armes des pièces soient bien rangés
à l'entrée des batteries, lesquelles doivent être bien nettes il
enverra un état de ce qui lui sera nécessaire au fournisseur
chargé du détail en fin qu'il envoie aux batteries ce
qui lui sera demandé.

Le Commandant de brigade enverra un autre
il sera en arrivant la visite de ses batteries places,
les officiers qui sont sous lui dans les endroits qu'il
jugera à propos, et se trouvera par tout le plus qu'il
pourra, marquera lui même les ouvertures des
embrasures et aura grand soin que les officiers qui sont
à ses ordres exécutent ponctuellement ce qui lui aura
ordonné ne souffrant point qu'il y aille trop de soldats
pour ramener les pièces depuis de dégarnir trop
ses pièces, et aura soin que l'on lui remplace ceux
qui seront tués.

Si le Commandant de l'artillerie n'a pas un nombre
suffisant d'officiers, il ne laissera pas de faire une disposition
pour établir une Règle dans le service de l'artillerie
il peut ordonner par exemple que chaque officier
qui sera relégué dans une batterie aura soin de faire
conduire à la batterie qu'il aura qu'il le tout ce qui
il sera nécessaire tant pour la subsistance des pièces
que pour les mettre en état de service.

Personne ne peut mieux scauoir ce qui moult dans une
Batterie que Céluy qui la seruy pendant 24 heures

Le Commandant de l'artillerie reglera deuant le commencement
du siège et instruira les officiers qui sont sous luy de tout
ce qui aura regle pour le service afin que chacun
sache a quoy s'en tenir, il ne souffrira pas qu'on se serve
de vieux artifices ny de bombes ny grenades vieilles
chargées a l'auce des accidens qui en peuvent arriuer
il recommandera qu'on ait attention aux fautes
des bombes et grenades et que les Compositions en soient
bonnes

Vous finissez cet article laissant au scauoir et
a l'experience de Céluy qui sera en voye pour Commander
l'artillerie dans une place apres auoir tout les autres
choies que nous auons pu remarquer

Comme on a parlé des artifices il sembleroit que
seroit icy que l'on deuroit parler de la maniere
de les faire mais on en trouuera ailleurs a la fin
de ce liure ou il sera marqué ceux qui seront les plus
en usage toujours corrigés sur ce que l'on en trouuera
puis que l'on en aura fait les reueux dans cette école
et l'on ne veut s'arreter aux differens memoires que
l'on a donne jusqu'a present pour cela
- On croit au moins rien oublier pour instruire un officier

des Regles quil doit observer pour munir une place, de
 L'arrangement des munitions exterieures de place et
 pendant le Siege et aussy du deuoir des officiers d'artillerie
 dans l'un et l'autre tems, il nous reste a present a
 enseigner l'ordre qui doit estre observe dans une place
 qui sert d'entrepots, et dans laquelle les travaux se font
 afin qu'on puisse scauoir l'ordre qui doit tenir
 dans les arceanux d'une pareille Place et celui qui
 luy est necessaire d'observer soit dans des differents
 Couuers quil en peut faire partie, ou enuois comme
 aussy dans la distribution des matieres propres
 aux ouuiers qui travaillent pour luy.

De L'ordre qui doit estre
 observee dans les places ou il
 y a des travaux pour les departemens
 a qui seruent ordinairement d'entrepots

On doit observer les memes arrangements dans
 toutes les places d'entrepots que celui que nous auons
 marquee dans les places exterieures de place. On voudra
 seulement que si les arceanux estoient assez spacieux
 que les pieces et munitions qui sont du fond de la place
 fussent mises separement, et que celles qui sont pour

être envoyés le fustent aussi, soit les pièces sur
terre part et les munitions dans des Couverts
separés tous bien marqués et numérotés suivant
leur espèce.

Il y a dans l'arsenal ou se font les travaux
pour le Département il faut que tout ce qui doit
servir à la construction soit mis bien par ordre
les planches doivent être rangées par Calibre
les uns sur les autres avec des Eclisses entre deux. les
cais et les moyeux doivent être mis comme nous
l'avons dit. On mettra tous ce bois le plus à portée
que l'on pourra des boutiques des Charpentiers

Les fonderies seront habillées les plus à portée que l'on pourra
de l'indroit où se font les affûts, et le magasin au fer
ne sera pas éloigné dans lequel tout le fer doit en
être rangé avec ordre par lechantillon. les balances
seront au près avec leurs différents poids bien réglés
qui doit être toujours le poids de marc.

Le magasin au Charbon doit être aussi proche il
faut que le Gard d'artillerie ait la clef de ce magasin
et qu'il ne délivre aucune chose que par l'ordre de
l'officier supérieur il aura soin de faire la distribution
jour par jour sur son Registre journalier tant pour

Les fers Cloués de bande et d'appliquage que pour les
 flarques jantes et Rais quil aura delivré, et delivra
 tous les bois et fers a celui qui Courra dans les
 atteliers lequel tiendra aussi desou coste 'un Registre
 de ce quil aura reçu pour avoir moyen d'en rendre
 Compte de la consommation quil aura fait par
 le moyen des remises quil fera des affûts et flarques
 qui auront été construits.

S'il y a vu Cloutiers ou luy remettra tant de liure de
 verquillons dont il verra tant de liures et cloués
 suivant les echantillons quil aura fait.

On ne peut avoir trop de exactitude dans tous ces
 distributions pour l'inspection des matverfactions
 si dans les bois par exemple, que l'on aura delivré
 ils s'entrouvoient de defectueux on en donnera d'autres
 il faut que l'on entente les defectueux au garde
 qui dans la suite l'entente comme defectueux
 au moins par exemple que les flarques ne puissent
 servir a faire des entrelacs, Car on ne doit point rien
 détruire sans ordre au moins qu'on ne s'en serve
 quelque fois pour des lambrillages.

Le Commissaire de l'artillerie chargé des constructions
 prendra garde si les bois qui luy sont remis pour
 les travaux sont bien conditionnez suivant le marche
 si le bois n'est point roulé si les flarques sont de franc

bois, s'ils n'ont point de noeuds et sans flages s'ils
sont de proposition requise par le maître et parcellier
s'ils Rais s'écroulent jautes et mages ont leur proposition
Parcellier. Si reçoit du feu il examinera s'il est
bon s'il est bien net et point aigre ny cassant
Si c'est de la cire il l'examinera, ou s'il est que celui
de Hongrie est le meilleur.

Les affûts vieux que l'on veut détruire, on les brûle
pour en faire de la ferrure en son entier, pour
quelle même service s'il est appliqué à d'autres affûts
du même calibre, cela s'applique souvent du feu
neuf toutes les vieilles ferrures toutes les requises de
feu doivent être mises à part et on les remet en
venant au garde d'artillerie.

L'on aura soin de s'occuper aux sentinelles qui sont
projetés aux portes des lieux où se font les travaux que
aucun des cuivres n'importe aucun avec eux, car
qu'ils quittent leur travail ou sont perdus leur temps
Lesquels doivent avoir une heure de repos pour cela

• S'il y a des Journaliers il faut en tenir un état exact
et ne pas souffrir qu'ils perdent un moment de temps
qu'ils leur est prescrite pour le travail.

Comme c'est ordinairement dans ces sortes d'ouvrages
 et Places ou l'on fait la suite des plombs il faut avoir
 soin que les balles soient bien charbées, et bien rondes.
 L'on donne ordinairement ces sortes d'ouvrages à l'entreprise
 & à 4 Livres par Culpous dechet, ainsi le Garde
 d'artillerie delivra son plomb au faumout et recouvrera
 les balles qui auront été faittes et qui auront été
 bien conditionnées suivant le marche de même fontent
 Si c'est à la Journée que l'on se fait faire on aura une
 grande attention pour que les ouvriers n'en détournent
 par eux-mêmes même faire repasser les écuides en
 l'absence du plomb que l'on fera mettre à part.

On perdra exactement le plomb que l'on mettra en
 état de root que l'on fera ensuite en chappes suivant
 les proportions que nous avons cy devant données
 et l'on aura soin de marquer dessus avec de la couleur
 noire, l'aligée, le Calibre dont les balles sont été
 bien ou elles ont été fondées. par exemple si c'est
 à la fère, il y a qu'à mettre une s à Douay ou L.
 et ainsi des autres.

L'on doit observer pareillement la même chose
 sur les affûts que l'on fera dans les places de tranchée
 on sait qu'il faut les faire teindre en leur donnant

dans des buches de couleur a l'huile, on marque sur l'un
des flasques, le Calibre et le nombre de la place
pour laquelle il pourroit estre destiné. —

Enfin, comme il y a toujours toutes sortes d'ouvriers
dans une place ou fontier Françoise on ne doit
rien envoyer dans les autres places ny en recevoir
qui n'ait été 'Ben examine' et reconnu pour être de
service, puisque l'on peut faire de fausses munitions
autourées et de balles celles qui le sont sont une petite
depense pour le Roy qui peut être d'une grande
conséquence pour son service, de cette manière
on pourroit recevoir avec sûreté dans les autres
places les munitions qui y sont envoyées sans
qu'il fut nécessaire de les examiner d'avantage
parce qu'on sauroit quelles l'auroient été requit faudroit
marquer sur la lettre de voiture,

Rien ne seroit plus utile pour le service du Roy
que les outils et cordages de l'artillerie se fissent
dans ces mêmes places, a l'aide de différents officiers
qui y sont employés il faudroit qu'il y eut dans
chaque département ou il y aroit ou ces manufactures
fussent établies elles se feroient avec plus de
fidélité et il faudroit pareillement qu'il y eut une
marque comme d'un Canon qui designeroit qu'elle soit

pour l'artillerie, et une lettre qui marqueroit le lieu ou ils auroient été faites. Cela empêcheroit la dissipation qui s'en fait, en faisant d'essence à aucun bourgeois dans la ville d'en avoir avec cette marque sous peine d'amercion.

Il est jeus que l'on est toujours trompé dans les outils de l'artillerie soit tranchants ou autres quelques précautions que l'on prennent dans les marches il est bien difficile qu'un officier qui en reçoit un grand nombre qu'iluy vient puitte tous les examines et voir s'ils ont tous été faits suivant le marche, ausy ne voit on rien de si mauvais que les outils d'artillerie d'armoirs si on les fait devant leurs yeux ils verroient s'ils étoient quel'un employé, et bon s'ils ont le poids et si on y met de bon acier.

Il en est de même des Cordages que l'on ne sauroit trop bien examiner pour reconnaître les mauvais, et savoir que l'on pourroit y avoir employé.

Il conviendra que s'ils se faisoient dehors les ordres des officiers, on obligeroit les Ouvriers après eut la Chanvre qu'ils voudroient employer, et dans les visites que l'on feroit pendant leur travail, on verroit

bien s'ils ny employent point des mauvaises Ploupes
 et lors qu'on en voyeroit des balots de cordages dans
 les places il seroit marque 'dessus ou ils eussent esté faites
 Ce que L'on vient de dire sur l'article des outils et
 des cordages est une chose que l'on met seul end.
 en l'usage qui n'est point en l'usage et l'on croit
 quelle seroit bonne de se pratiquer pour le bien
 du service, ainsi que des sacs et des douches d'audrois
 que la toile fut toujours examinée par des officiers
 avant que l'on l'arrête en Oeuvre, Car souvent
 quelque précaution que l'on ait prise dans les marches
 ils ne sont jamais fait comme les douches d'audrois
 d'autant plus que l'on ne les fait faire ordinairement
 que dans un temps précipité et l'on est obligé de
 prendre ce qu'on nous présente -

Comme il y a ordinairement dans ces sortes de places
 des officiers d'artillerie expérimentés nous feroient
 cet article mais pour une plus grande facilité
 pour eux, nous donnerons le poids de toutes les pièces
 et principales munitions d'artillerie afin qu'on
 sache plus facilement. Combien il luy
 faudroit de voitures pour transporter ce qu'il auroit

ordre d'envoyer, et la manière dont il doit charger
ces différentes munitions, pour que les Chariots qui
les doivent transporter ne soient point surchargés.

L'on parlera aussi de toutes les précautions nécessaires
pour tous les chargemens et d'envoyer que l'on peut
faire par terre, ensuite on parlera de la manière
dont on charge sur les batteaux, avec la précaution
que l'on peut mettre sur les pieds d'eau qu'il
prend.

Table des Pièces et munitions en usage pour l'artil.^e

Pièces de Canon ordinaires.

De 33	6000 L.
De . 24	5000.
De . 16	4000.
De . 12	3000.
De . 8 Longues	2000
De . 8 Courtes	1400.
De . 4 Longues	1000.

De 4 Coustes	9000 ^L .
De 2	800.
De 1	300.

Puixte courtice de la nouvelle
Innovation

De 24	3000 ^L
De 16	2300.
De 12	2000.
De 8	1200.
De 4	600
De 4 Triple	1000.

Sur les pieces de gros Calibres il y a
quelque fois 100 livres, quelques fois plus.
quelque fois moins a proportion de
des petits Calibres ainsi de memes aux
mortiers.

Mortier

Mortier de 18 pouces contenant 12 livres de poudre dans sa chambre peze environ	5000 ^L .
---	---------------------

Mortiers Canonnes de 12 pouces il y en a de differents poids, il est ordinairement écrit dessus les Contillons y en ayant qui pèsent 4500 d'autres 2500, et 2020.
 Mortiers de 12 pouces a Chambre poire il y en a qui pèsent 2500, 2200, et 1820.

Les mortiers Canonnes de 12 pouces pèsent ordinairement.
 1500 L

Les mortiers Cilindres de 12 pouces pèsent
 aussi 1600 L

Les mortiers de 6 pouces a Chambre Cilindre 490.

Les mortiers de 6 pouces a Chambre Cilindre 350.

Les pierriers a l'ancienne maniere
 pèsent environ 1000.

Les Pierriers Canonnes de la nouvelle
 Invention pèsent environ 1000.

Paires d'Armes

La Lanterne de 33 avec sa hampe 14 $\frac{1}{2}$

La lanterne de 24 14 $\frac{1}{2}$

La lanterne de 16 12 $\frac{1}{2}$

La lanterne de 12	10 L.
De 6	9
De 4	8
De 2	7
De 1	6.

Reffouloirs et Escouvillonne avec leurze hampe

De 33 environ	11 L.
De 24	10
De 16	9 $\frac{1}{2}$
De 12	9
De 8	8 $\frac{1}{2}$
De 4	7
De 2	6
De 1	5.

Pireboulze pour Grosses

Pieces - 12 L.

Pour moyennes pieces - 9 L.

Maintenue sans être montées

La Grosse	4 L $\frac{1}{2}$
La Moyenne	7.
La petite	6.

Scuiers

Les Gros	16 a 20 L
Les moyens	10 a 14.

On ne met point les boulets parcequ'ils
ont leur poids fixés

Les Grenades pesent	2 L
---------------------	-----

Les Bombes de 18 pouces pesent

ordinairement	490 L
Celles de 12 pouces	135.
De 8 pouces	35.
De 6 pouces	.

Poids des Affûts en blanc, 80.

Assuttes Rouës, Essieux

De 33	680 L.	800 Rouës	160 Livres
De 24	580.	700	150.
De 16	480.	600	90.
De 12	380.	520	64
De 8	260	360	55
De 4	150	320	48.

Corps d'assuttes ferrées.

De 33		Rouës	Essieux
De 24	1080 L		202 L
De 16	957	997 L	135
De 12	742	861	103
De 8	545	628	
De 4	425	565	70

Assuts tout montés sur leurs Rouagees et ferrées

De 33		
De 24		2431 L
De 16		2069.
De 12		1766.

De 6	-	-	-	-	-	1248
De 4	-	-	-	-	-	1060
De 3	-	-	-	-	-	880.
De 2	-	-	-	-	-	775
De 1	-	-	-	-	-	640.

Poids des
Assuts modernes en blanc.

Bois ferrures

De 24	-	-	224	-	300
De 16	-	-	325	-	275
De 12	-	-	240	-	220
De 8	-	-	175	-	200
De 4	-	-	125	-	140.

Poids des Roues en blanc

De 24	-	-	424	-	ferrures 320.
De 16	-	-	300	-	200.
De 12	-	-	340	-	220
De 8	-	-	300	-	220
De 4	-	-	200	-	184.

Essieux en blanc.

De 24	-	-	80	-	110
De 16	-	-	62	-	90.

De 12	52	fermes 73
De 8	42	65
De 4	32	55.

Poids des affuts ferrez et
montez sur leur Rouageur

De 24	1734
De 16	1452.
De 12	1295.
De 8	1002.
De 4	740.

Poids des affuts de Places
abatt. Rouageur tout monté
à ferrez.

De 24	1550
De 16	1350
De 12	1050
De 8	800
De 4	650

Poid d'un Quantrain.

773

Poid d'un Chariot a porter Corps de Canon ferrez

af. 1800.

Poid du haquet ferre'. 1122.

Poid du pontoy. 920.

Les 4 poutrelles du pontoy pèsent Chacune

52 livres ensemble. 416.

Poid d'une platte forme a faucon Couronné

de 14 madriers 5 lambourdes et un heurtoir . 552 {

Poid d'une platte forme amortie Couronnée

de six lambourdes 1215.

Poid d'un fusil avec sa Gayonnette.

10 {

Poid des pierres a fuser les 40000 avec

la Courne pèsent 1300.

De la hache l'immouchée.

4.

De la fesse.

2.

Du Picq hoyaune.

11

Du Picq aroc.

3 $\frac{1}{2}$

Du hoyaun simple.

3

De la Beche.

3 $\frac{1}{2}$

De l'encoupe.

3 $\frac{1}{4}$

Poid des affuts de fer amorties de 12 pouces	2500.
Poid des affuts de bois serrees de 12 pouces	1900.
Poids des affuts de bois de 6 pouces	
Poid des affuts apres-triers tout ferrez	600.
Poid d'une Chevre avec ses poulies	920
Triqueballe ferre'	1200.
Gril arougie les Routets	375.

Cordages

Cinquemelle de 110 Toises	500
Allongues	100
Coumbleaux	100
Cables de Cheures	60
Double prolonges	25
Prolonges simples	13
Paire de traits a fauoy de 13 pieds de long	145
Paire de traits de 10 pieds de long	6
Paire de traits de 9 pieds de long	5

Du Chargement des Convoies par terre.

Ayant donné une connoissance de plus
loins fardeaux, et des principales munitions
de l'artillerie il nous restoit plus qu'à dire que la
Cour a taxé pour le transport de chaque mule
pesant par lieu 14 sols pour les Chariots des
Baisants Commencés, c'est pourquoi nous allons mettre
une table par laquelle on officier pourra sans avoir
besoin d'un grand calcul voir ce qui faut à chaque
Chariot suivant le poids dont il est chargé et la
distance des lieux, on n'a fait la table pour 20 lieues
si y en a d'avantage il est facile de trouver
par la même table la somme qui faudra payer
il nous restoit plus qu'à montrer l'ordre et l'arrangement
des différentes munitions. —

L'on sait que le Canon se mène par des affûts ou
par des Chariots à postes Corps de canon, l'on n'est
point embarrassé pour ces voitures, lorsqu'on a
des Chevaux d'artillerie, et l'embarras est seulement
lorsque l'on en a des paissances peu accoutumés à

a ces fortes de voitures, il faut avoir soin, lorsqu'on commande
des Cheuaux de paisans de recommander qu'ils soient
bien haraaches de coliers et de traits, et qu'il y ait aulans
de harnoisiers avec leurs scellottes que lon a de Chariots
ou d'affut a conduire, souvent même c'est obligé
de leur fournir des traits de l'artillerie surtout quand
ils ont des pieces de gros Calibres amener leur
traits dans fort souvent trop faibles, mais pour
l'ordinaire pour plus grande facilité on fait une
galerie avec une poulouze comme nous l'avons
marquée dans le Chapitre de l'attelage, lon aura
soin de ne pas faire marcher le Canon, et les
mortiers sans y mener un Cheue toute garnie
sur un Chariot lon chargera le conducteur, si on
a donné des Cordages de l'artillerie aux paisans de
les remettre en compte au Garde de l'artillerie de
la place ou il arrivera, lequel se chargera, ou le
conducteur les rapportera au lieu ou il les aura
pris cest pourquoy on lui donnera un Etat du nombre
des Cordages dont il donnera source prise

On flumetiera le Chariot sur des Charettes de
l'artillerie ou sur des Chariots des paisans
Lorsque les voitures sont arrivées ou les fait charger,

On aura soin d'avoir des detachements pour cela
 et l'on donnera a chaque Chartier un billet de ce quil
 aura sur la voiture quil doit remettre a celui qui reçoit
 le fourage avant de le charger, afin que l'on puisse
 voir si il est remis adont il est chargé, ce quil sen
 trouve en redire ou luy faire payer, Outre ces petits
 billets que l'on donnera a chacun en marquant leur
 nom et celui du village dont ils sont, si ce sont des
 payants il faut donner un Etat General a celui
 chargé de la Conduite du fourage ou soient compris
 tous les petits billets que l'on aura donne a chaque
 voiture et lequel Etat il doit remettre a celui quil
 recevra lesdites munitions —

Il doit y avoir toujours quelques chariots sans
 le pied en cas quil en manque en chemin pour remettre
 les Charges de ceux qui auroient rompu —
 Ceux qui seront chargés des munitions observeront
 de ne point surcharger les voitures Et pourquoy on
 peut Regler la Charge de chacune sur le pied de 12
 ou 15 quintaux au plus dans les voitures a quatre
 chevaux —

Toutes les munitions doivent estre chargées par
 l'espèce et non par le poids, cest une chose quil faut
 absolument observer, il ne faudroit point par exemple

demerles les boulets de 24 avec ceux de 16 et ainsi
 si l'on avoit des Calibres de differents boulets arroyés
 on mettra pour ne point surcharger les voitures
 par chaque Chariot au de' de quatre Chevaux

Il faudroit des boulets de 33	-	-	40 boulets.
De	24	-	50
De	16	-	80.
De	12	-	100.
De	8	-	150
De	4	-	300.
De	3	-	1100
De	2	-	600

Il faut observer que les Scallages ou Ridelles
 des Chariots qui portent le Calibres de 24. 16. 12
 et 8 soient entrelacés à l'antérieur et en derrière
 de franchager ou autres Choses pour qu'ils ne puissent
 tomber en marchant. Ceux de 4 et de 3 doivent
 être mis ordinairement dans des Caisses, ou mannes
 et l'on doit toujours les boulets d'une Livre, et
 de 2 L. dont on munira les tonnes pour marquer
 la quantité et le calibre.

S'il en transporte des boulets dans des montagnes comme
dans le dauphiné et la Catalogne dans des paniers lon-
gues la charge d'un mulet a 200 L

ainsy l'on mettra sur chaque mulet en passant
charge de boulet de 33 6

De 24 8

De 16 14

De 12 16

De 8 25

De 4 50

De 3 10

De 2 100

De 1 200.

Il faut avoir attention que les faris ou paniers
soient bons et que le tout soit chargé de manière qu'il
ne se perde rien en chemin car toutes les munitions
sont d'une très grande conséquence dans ces pays
à cause de la difficulté du transport

Les poudres sont ordinairement en batils de 200 L
de poudre luthappes ou met cinq tonnes sur chaque
chariot qui se trouve par ce moyen chargé de 2500 L

à l'aux que la Chape et le baril est estimé peser 50 L
ce qui y a 100 L de poudre net, cela a été ainsi
reglé par la Cour.

Dans le Dauphiné et le Roussillon, la poudre est en sachet
dans un baril chaque baril contient 100 L de poudre
net on met deux ou trois sacs muets que l'on aura soin
de faire bien brossés afin que les barils ne tombent
point et on aura grande attention que les barils
ne tombent point.

Les bombes de 12 pouces sont estimées sur le pied
de 135 L chacune; c'est pourquoi on en met six
chaque chariot à qui font 1215 L.

Dans le Dauphiné et dans le Roussillon, on
muet en potter deux; il faut les attacher avec des
bons cordages et prendre garde qu'elles ne passent en
point le bord du baril de peur qu'elles ne se cassent
et ne blessent de flaque du muet.

Des bombes de 6 pouces estimées sur le pied de 35 L
on en peut mettre six ou sept dans un chariot 36 ou 40.

On ne s'en sert guère de bombes de 6 pouces dans le
Dauphiné et le Roussillon, mais bien de celles du Calibre

de six poudres, en ce cas, on les peut porter dans des
Sarris ou pannes.

Le plomb qui est en baril de 200 livres on en met
sur un Chariot 6 barils en Chapez.

En Dauphiné et Roussillon il est en Caisse de
1002, ou mules en porte deux, que l'on aura soin
de faire bien bittes.

Les Grenades non chargées se mettent ausy sur les Chariots,
Comme les boulets de 4 de manière, qu'elles ne puissent
point tomber en chemin, on les l'attache ausy, et on
en met sur chaque Chariot 600

Si les Grenades étoient chargées il faut que les fusées
soient bien soignées et on les mettant dans les tonnes, il
faut les bien ranger avec de la paille de manière, qu'elles
ne puissent point battues de rainures, qu'elles ne fissent
feu et qu'elles ne fissent sauter la voiture mais il ne
faudroit pas qu'elles marchassent avec des Chariots de
poudre et il faudroit les mettre à la queue de tout le
Convoi.

En Roussillon et en Dauphiné on en charge 2000
non chargées sur un mulet dans des sarris ou pannes
ou petits Coureurs.

Les pierres à fusil n'ont point de poids déterminé, cependant.

L'on estime que l'on peut mettre une tonne de deurs
qui contiendront 40000 piéces a fusils qui pourront
peser environ . . . 1300L

Dans le Roussillon & Dauphiné on les met dans des
petits barils que l'on fait de 100L pesant ainsi un
mulet porte deux de ces barils.

L'on met sur chaque Chariot 250 besicles ou coupes
presque royales ou presq. a Roc

Dans Dauphiné ou Roussillon les outils se mettent
par paquet de 25 Et chacun et on mule en porte deux
paquets, le mulétier aura attention que les tranchevirs
et les pointes de ses outils ne puissent point blesser
son mulet.

Les Scythes s'entonnent ordinairement sielles ne se font
pas, il faut faire en sorte que le Chariot soit accommodé
de manière qu'elles ne puissent point tomber et se
perdre, mais le plus sçeu est de les entonner de
cette manière un Chariot en porte 600.

Dans le Roussillon & d'Auphiné on les met dans des
pannières d'osier ou de foug. bien fermées par le haut
de peur qu'on ne les prenne dans les haies ou dans

Les halles et munules en porte on leur.

Les Brues a fauon doivent s'enlever par paires d'armes
liées l'un ensemble par Calibre de peu que les fauons ne
seront en, ou en mettera ce que l'on pourra sur un Chariot
comme on a cy devant donné l'espoir on pourra la dextre
regler le payement du Chariot

Si elles sont non impies elles doivent être enterrées
ou fera presser les Couves, et on verra ce que l'on en pourra
mettre sur chaque Chariot, mais il faut numérotter
les Couves de la quantité et du Calibre dont elles seront
remplies.

Le feu en barre sera chargé par les Chantillons sur chaque
Chariot en les mettant sur leur fouds.

Les sacs à terre doivent être emballés et pressés et
par conséquent on en mettra 2300 L sur un Chariot
et si c'est dans un pays de montagne on fait des
ballots de 100 L.

Les fusils seront dans des caisses dorées et seront en
les brues alternativement mises d'un côté et d'autre
avec de la Paille au fond et autour avec beaucoup de
soin de peur qu'ils ne se rompent, si y a des bayonnettes
ou les attache vers la Gueulière et on en mettra 25

Dans Chaque bance, qui peseront environ 140 livres. Chacune
 les bances seront bien recouvertes de paille par dessus
 et bien ficellées, il faudra prendre la précaution nécessaire
 Pour Charger et décharger ces bances d'un ruy remplie
 pour ne rien rompre, quelque fois on les arrange dans
 des grandes bances que l'on met sur des Chariots Entailés
 on y apporte les fusils que l'on y arrange avec soin
 de telle manière on pourroit y mettre dans Chacune
 100 fusils, mais il faut les décharger comme on les
 a apportés séparément on peut mettre 14 bances
 de 24 fusils Chacune sur chaque Chariot, il faut
 qu'il ne manque rien ausdites armes quand on
 les charge et quand on les reçoit et prendre garde
 que ceux qui les chargent ne manquent point
 d'être etant sur leur Chariot

Les Cordages s'emballent et s'entailent sur des Chariots
 après en avoir fait peser les balots, ils doivent être
 numérotés

Les Gauderons, huile poise noire, poise rachine
 et suif s'entourent, et l'on fait peser les Courbes
 devant le chargement que l'on numérote aussi
 Les affûts se portent aussi sur des Chariots, comme on a

pu voir aydeuant le poids d'un chacun, on jugera
de la maniere qu'il faudra faire la charge que l'on
ne peut pas icy déterminer, puis qu'ils sont embarrassés,
et que c'est le poids qui doit tout régler, on aura
seulement soin de faire mettre les caissettes et
caisses dans des petits barils, munettes dont on chargera
ou chariot dans son diller.

Les Plattes formes se mettent sur un chariot qui ne
peut porter qu'une.

Les Plattes formes a canon se mettent sur des Chariots
une platte forme de 14 madriers de longueur et d'épaisseur
ordinaire devant peser 1900 L avec son harnois
et ses cinq lambourdes. C'est pourquoy il faudra deux
Chariots pour porter une platte forme.

Les fusils a double et triplé se mettent en
se munettes.

L'on se contentera d'avoir rapporté la maniere
de charger les principales munitions. C'est a
l'intelligence de l'officier chargé d'envoyer ces
différents courriers a prendre les précautions pour
le chargement des autres choses que l'on a obtenus pour
être joints trop long.

L'On observera seulement a faire arrestes toutes
 les voitures apres leur chargement, et l'on enooyera
 quelqu'un pour les faire charger avec ordre
 a fin que celui qui est chargé de la Conduite du
 Convoiy puisse les prendre et les faire marcher
 de maine observant de maine bien doucement la
 teste si y a un detachement de troupes avec luy
 il marchera a la teste au Cotte et a la queue
 pour faire tout serres et deurs en terns il sera
 faire halte en faisant doubles surtout quand
 il aura passe quelque mauvaise pas, le soir
 quand il arrivera il sera parquer dans une terre
 qui ne sera point ensemencee -

Si parera un corps de garde, et on sentinelle ou
 il sugera a propos, si n'aout pour de troupes
 avec luy, ou que son Detachement soit trop fatigues
 si est au pres d'une ville, ou il y ait un fort en danger
 il luy donnera avis de son arriuee. Luy denverra
 le lieu ou il peut mettre son Convoiy et une garde
 convenable, le lendemain il sera attelles de bonne
 heure, et faire tout de file en bonne ordre, l'on oubliera

271
L'On oublioit de Dire qu'il ne faut pas souffrir
que les Chevaux passent la nuit attachés aux
Chariots mais qu'ils en fassent une ou deux fois la nuit
surtout s'il y a du poudre il est bon d'avoir toujours
quelque Outil à Pionnier surtout quand on mené
du Canon

Dans le Dauphiné et le Roussillon la conduite
des Convois y est bien plus difficile surtout si
on a plusieurs jours de marche car comme il
faut décharger tous les soirs les mulets il faut
avoir une grande attention de ne pas mêler les
différentes munitions dont ils peuvent être
chargés les faire mettre par tas, par exemple
les boulets de 24 dans un coin de 16 dans l'autre
et ainsi de suite, surtout prendre garde l'endroit
où l'on décharge les Poudres qu'il faut faire ranger
aussy tôt afin que les mulets n'en approchent
que de moins que l'on pourra quand ils reviendront
de harnacher les mettre dans un coin sec parce que
les barils ne sont point échappés Le lendemain
qu'on doit recharger il faut avoir attention que
chaque mulet reprenne sa charge et que l'on

ne Laisse aucune munition de dans le lieu ou l'on aura
parque', C'est pour'quoy il ne faut point faire marches
que l'on n'ait bien examine' s'il ny reste rien car
dans cette occasion on ne peut point surcharger
et reprendre les munitions Comme on le peut dans
les Chariots et Charettes.

Chargement des picards et munitions par l'eau.

Il semble que l'on n'arien oblige pour enseigner
aux officiers de l'artillerie tout le detail de ce auquel
il est obligé d'entendre suivant les différentes occasions
ou il peut se trouver, l'on a tache' meme dans ces
Instructiones de luy faciliter toute chose par
les Tables que l'on luy adonne' et le poids des principales
munitions de l'artillerie, mais comme on s'est propose'
de ne rien omettre pour luy montrer tout ce qui
peut estre obligé de faire l'on croit qu'il n'est pas inutile
de finir ces Instructiones par un petit Traicté sur
la connoissance du bois et l'usage de l'artillerie, en suite
dequoy l'on donnera la maniere de pouvoir les
meures lorsqu'ils arrivent en grume pour les reduire

en solives, loises, ou en pieds de bois d'usage de Paris
ce qui vaut tout au même.

Estais comme un officier d'artillerie est souvent obligé
de recevoir de ces sortes d'arbres soit pour des batiments
d'arsenaux ou pour les faire débiter en flaque, on
amis pour plus grande facilité à la fin de ces
des tables ou tout d'un coup il pourra voir la quantité
de solives qu'en peut contenir un arbre d'une telle
grosseur et d'une telle longueur. C'est par où nous
finissons ces instructions.

Des Boies.

Pour connoître la nature et la bonne qualité
des arbres soit Chêne ou Orme il faut examiner le
terrein sur lequel il sont plantés. Ceux qui se trouvent
dans un terrain humide qui naturellement est
froid ou sec ou contraire de terre glaise, les arbres
sont toujours remplis de bords mauvais se jettent et
ne sont propres qu'à employer qu'en équerissage. Ceux
qui se trouvent en bonne terre comme sont de bonne

font moins d'aubier quoy qu'on en même age que
 ceux cy dessus, a l'égard de ceux qui sont entrecou-
 pés de failloux ou piés ronds ils sont de bonne
 senteur en moins d'aubier que les autres, mais aussi
 ils ne font pas d'une aussi longue vie parce que
 l'aubier se convertit plutôt en bon bois, et il faut
 remarquer qu'ils ne viennent jamais si gros
 que les précédents.

Il doit abattre les arbres dans le temps qu'ils ont
 moins de sève et toujours au declin de la lune, ceux
 qui croissent à l'orient et au septentrion, des forêts
 sont les meilleurs.

En bon bois à l'écorce vive le fil doit peu après l'avoir
 abattu s'en doit laisser affermir pendant trois mois
 sans l'exposer, si souvent au grand soleil de peur
 que le hater ne le tourmente, ensuite on le débite
 c'est à dire qu'on le met en état de son ouvrage, alors
 si se gerce ou si se fend c'est marque de force.

Le mauvais bois a beaucoup d'aubier, il produit une
 matière en forme de champignon, et il a des taches
 noires blanches et rouges, aubier, aubier ou au bout
 c'est cette partie blancheâtre qui est entre l'écorce

le levif d'un arbre.

Laubies est produit par la sève il devient franc
bois a mesure qu'il vieillit, lorsque l'arbre est sur le
pied mais si on le met en œuvre il se pourrit et pourrit
le bois qu'il touche.

Les bois qui sont les plus propres pour pilotes d'eau
sont le Chêne, l'Aune et le Sapin il faut les abattre
en bonne saison, les peeler puis les mettre au feu auant
qu'on les emploie le feu les endurcit et les rend
comme incorruptibles. Le bois de l'orme est presque
le seul dont on se sert pour les poutres et autres ouvrages
à demeure.

Le bois Chataignier est excellent quand il est sec.
Les bois propres pour l'artillerie sont l'Aune et le
Chêne. Ce n'est que le besoin pressant qui puisse
obliger de s'en servir d'autre.

Lorsque l'on veut faire de bonnes tables il faut toujours
servir avec les cuillers pour la façon tant pour
le bois d'eau que pour le bois de charon sciage et bois
de pente et jamais ne faire travailler à la gouge ce
seroit la plus mauvaise manœuvre que l'on puisse
faire pour ne pas le perdre que l'on donne à la fesse pour

Chaque nature d'ouvrage, & ce qui peut servir même pour d'autre service.

On donne pour le bois d'eau 14 sols pour chacune corde de 6 pieds de long et de 4 pouces de haut et une douze par dessus, et 10 sols pour chacune corde de bois de charbon de mêmes longueur et hauteur

Le bois d'eau doit avoir 42 Pices de longueur et
soit autant que faire se pourra le bois de charbon 28
et 30 pouces

Le prix du bûlage est pour les 100 bûches de planches
à raison de 6 pieds par chacune soit 10^l le plus haut
prix

Les doubleaux de 4 pouces quarrés de six pieds de
long 5^l. et quand on fait d'autres bois plus faibles
supplément de charbon pour réduire les ouvrages aux
doubleaux soit adire 44 pouces de large. et 6 pieds
de long

Pour faire recéper des sciures de long que l'on
fait travaillées à telle longueur et grosseur de bois
dont on a besoin il faut réduire leurs bois à 4 pouces

quarrez de 6 pieds de longueur qui font une toise pour
les Planches de 10 pouces de large et de 10 pouces d'épaisseur
il en faut un cent et quatre pour faire le bout soutay,
que l'on paye aux sciens de long comme j'ay déjà
dit 10th par Chaque cent, quand il arrive qu'ils
fissent des doreux qui ont d'autres pouces de large, et plus
ils sont payés pour d'autres pièces, sur la mesure
ils doivent l'acquiescer leur bois s'il n'est pas.

Pour réduire le bois quarrez en doubleaux il faut faire
la règle que vous trouverez icy bas.

L'exemple

Jesuppose que l'on mesure 15 pièces de 15 pieds
de long de 4 1/2 pouces de grosseur, il faut multiplier
et par le produit le multiplier par quinze qui
est la longueur qui produira 2250 Comme vous le voyez
il faut encore multiplier 2250 par 15
qui est la quantité des pièces qui
produisent 33750 qui se font diviser
par 90 qui est une toise de Doubleaux
de 4 1/2 pouces quarrez et de 6 pieds de long
environ la règle laquelle produit 375
toises de Doubleaux et 24 pouces qui
est un pied et demy de Doubleaux.

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 8 \\
 \hline
 56 \\
 45 \\
 \hline
 280 \\
 56 \\
 \hline
 840 \\
 840 \\
 \hline
 14 \\
 \hline
 12600
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 32 \\
 3824 \\
 12600 \times 131 \text{ Toises } 24 \text{ pou.} \\
 9666 \\
 99
 \end{array}$$

Réduction des Boies de Sciage et de Ceux en Grume, &c.

On sçait de trois sortes de mesure scauoir
en Toises solives ou en pieces suivant l'usage de Paris
Lesquelles sont égales en solidité puisqu'elles contiennent
Chacune trois pieds cubes valant 5184 pouces
cubes.

La Toise cubée contient 36 pieds quarrés sur un pouce
d'épaisseur. Chacun pied 144 pouces lesquels étant
multipliés par 36 donneront 5184 pour l'adite
toise.

La solive contient 12 pieds de longueur et 36 pouces
quarrés par les bouts l'adite solive est de 432 chevilles.
Chaque cheville contient 12 pouces cubes en
sorte que les dites 432 chevilles étant multipliées
par 12 pouces cubes que contient chaque cheville
le produit donnera aussi la même quantité de
5184 pouces cubes pour l'adite solive.

La pièce de bois suivant l'usage de Paris. Contient 12

12 poudres quarrées par ses bouts, sur 6 pieds de longueur
en sorte que si l'on multiplie ledit 12 poudres quarrés
de l'un des bouts par 12 poudres longueur de laditte
pièce le produit donnera la même quantité de
5184 poudres cubes pour laditte pièce de bois.

Pour reduire tout ce sort de
de pièce de bois en loise &c.

Il faut d'abord multiplier la longueur de la
pièce de bois donnee reduite en pieds & parties de pied
par le nombre de pieds, & parties de pied, que contient
sa largeur en paille, multiplier le produit par son
épaisseur, la somme qui en viendra la divisée par
36 pieds quarrés le quotient donnera le nombre
de loise que contient laditte loise.

(Exemple)

Soit propose une pièce de bois ayant 24 pieds
de longueur 2 pieds de largeur sur 24 poudres d'épaisseur
il faut multiplier laditte longueur 24 pieds par
2 pieds de largeur le produit donnera 48 qui fait
ensuite multiplier par 24 le produit donnera 1152.

pieds sur ou ponce d'epaisseur qui etant diuise
par 26 pieds que contient la ditte toise, le quotient
donnera 32 Toises.

Pour reduire toute sorte
de piece de bois en Solivee

Il faut multiplier la longueur de la piece
de bois donnee par le nombre de poncez quatrez
de l'un des ses bouts sur huitte diuise le produit par
432 Cheuilles que contient chacune Solive le
quotient donnera le nombre de solives Cherchee

Exemple.

Soit donnee une piece de bois ayant 24 pieds de
longueur sur 24 poncez d'epaisseur, le quatre de
l'un des ses bouts est 576 poncez quil faut multiplier
par la longueur 24 pieds, le produit donnera 13824
qui etant diuise par 432 Cheuilles que contiennent
chacune Cheuille le quotient donnera 32 solives

Autre Exemple.

Je suppose un arbre de 24 pieds de long
 14 a 16 pouces de grosseur pour en trouver le
 produit je multiplie 14 par 16, et le produit
 je le multiplie par sa longueur qui nous donne
 5600 qui se fait diviser par 452 qui est une solive
 le quotient donnera 12 solives, et comme il vous
 reste de cette division 116 il faut encore le diviser par
 46 qui est un pied, le quotient vous donne 25 pieds
 de solive et 20 chevilles il en faut 46 de ces derniers
 pour un pied de solive comme il a déjà été dit, ainsi
 toute la pièce de bois contiendra 12 solives 25 pieds
 de solive et 20 chevilles.

Reduction de toutes sortes des pièces de bois en pièce suivant l'usage de Paris

Il faut d'abord avoir le nombre de pouces qu'il y a

que peut contenir un des ~~ter~~ bouts susdits. diuise
ce nombre par 42 c'est à dire le produit du quotient
apart apres quoy il faut prendre la sixieme partie
de la longueur de l'aditte piece proposee qui sera
le multiplicateur du produit de l'aprem. diuision
Le produit qui en viendra sera le nombre des pieces
que contiendra l'aditte piece de bois proposee.

Exemple

Une piece de bois ayant 24 pieds de longueur et
24 pouces tant pour son épaisseur que pour sa
largueur et faut multiplier 24 pouces d'épaisseur
par 24 largueur, le produit donnera 576 pouces
quatre quil faut diuiser par 42, le quotient donnera
13 qui estant multiplie par 4 pieds sixieme
partie de la longueur de l'ad. piece de bois le produit
donnera 52 pieces de l'usage de Paris.

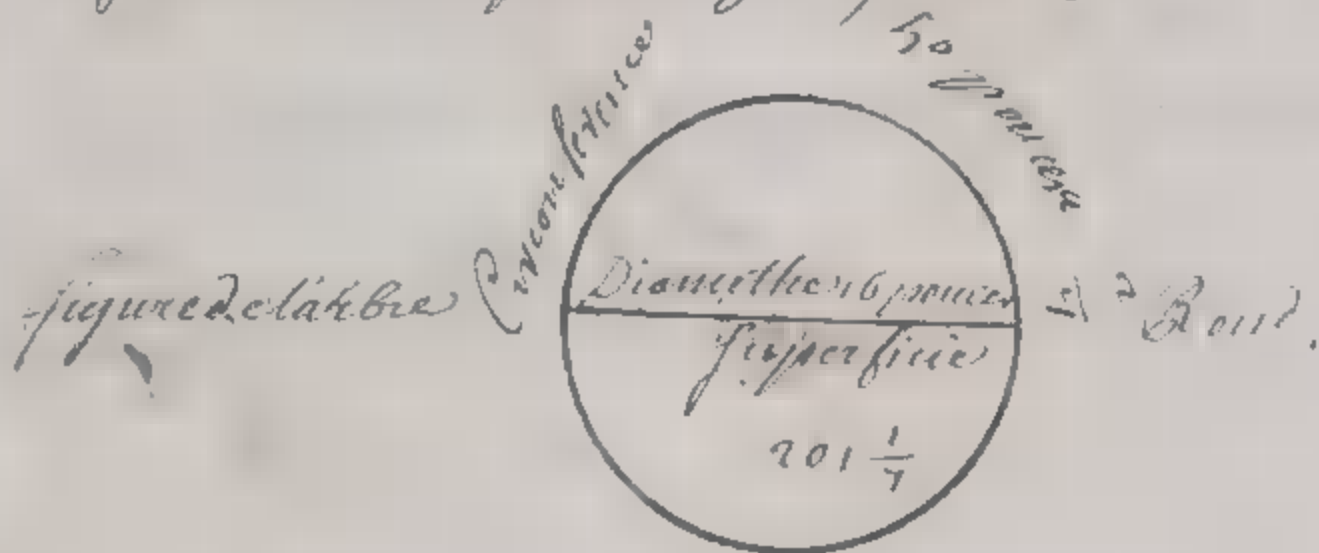
Pour reduire en Solives
les Boies en Grumeaux

Il faut multiplier le diametre d'une piece de bois donnee par
 soy même le produit le multiplie par la longueur de ladite piece
 de bois donnee apres quoy il faut diviser ce second produit
 par 440 le quotient donnera le nombre de solives. Cherchez
 si restes que lque chose de la division il faudra le diviser par
 44 ce second quotient donnera des pieces reduites et si restes
 encore quelque chose apres cette seconde division il le faut
 diviser par 4 le quotient donnera des poutres reduites.

Autre maniere de reduire les bois ronds ala Solive

Il faut savoir combien l'arbre a reduire est haut
 de Diametre ce qui se trouvera comme a la mesure du bois
 quarez Est adire a mesurer par le milieu ou par les gros
 et petits bouts ensemble pour en prendre la moitié le Diametre
 étant ainsi par la mesure entiere sans diminution d'aucun
 poutre pour le taillage comme au bois quarez il en faut
 trouver la Circonférence par la regle de trois dicte. Disant
 si 4 donne 22 de Circonférence qui est la portion que l'on prend
 pour les mesures de l'arbre ronds Combien donneront 16 poutres
 de Diametre que je suppose audit arbre. Si la Regle
 comme il est dit se trouvera 50 poutres $\frac{1}{2}$ de Circonférence pour
 ledit arbre qui faut multiplier par ledit Diametre 16 pour avoir
 804 $\frac{1}{2}$ desquels il en faut prendre le quart qui est 201 $\frac{1}{4}$ pour la
 superficie des poutres audit arbre qui faut en suite multiplier.

pas la longueur que nous supposons deux pieds de haut
 nous aurons 4821 pouces et demy aduises par une pouce
 qui donneront une surface d'un pied et 21 pouces et demy comme
 il seroit dans l'operation cy dessus



Operation

Si l'on donne Combien 16

$$\begin{array}{r} 22 \\ \hline 32 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ \hline 352 \end{array}$$

Aduise

$$\begin{array}{r} 802 \\ 352 \} 50 \frac{2}{7} \\ \hline 77 \end{array}$$

Multiplie

$$\begin{array}{r} 50 \frac{2}{7} \\ 16 \\ \hline 300 \\ 50 \frac{4}{7} \\ \hline 804 \frac{4}{7} \end{array}$$

dont il faut prendre le quart
 et multiplier par la

Longueur

$$\begin{array}{r} 201 \frac{1}{4} \\ 24 \\ \hline 804 \\ 402 \frac{3}{7} \\ \hline 4821 \frac{3}{7} \end{array}$$

aduises par

$$\begin{array}{r} 16 \\ 4821 \frac{3}{7} \\ \hline 4821 \frac{3}{7} \\ 48 \end{array}$$

solu par
 a pied 21
 $\frac{1}{2}$

Reduction du Sciage le plus usitée a la Solive.

Il faut 1 planche de six pieds et $\frac{1}{2}$ pour une solive
qui fait 120 poutre Cent de solive non fourny.

Dix Enteneux $\frac{2}{3}$ de six pieds pour la solive qui nest
pas fourny.

Trois soliveaux de six pieds pour une solive qui fait 900
poutre de fait de solive non fourny.

Quatre poteaux de 4 pieds pour la solive qui fait 400 poutre
le Cent de solive fourny.

Quatre Cheusons de 9 pieds pour la solive qui fait 400
poutre le Cent de solive non fourny.

Echantillon du sciage

Solive 6 pouces quarré a 12 pieds de long

Soliveaux 4 a 6 pouces quarré 6 pieds pour piece

Poteaux 4 pouces quarré 5 pieds pour piece

Cheusons 3 a 4 pouces quarré 9 pieds pour piece

Planches 10 pouces de large un pouce de paisseur 6
pieds pour piece

Enteneux $\frac{3}{4}$ de pouce de pais 9 pouces de large 6 pieds
pour piece

Une scierie de long a 9 pieds pour piece aux marchands
et aux charretiers.

Chenbure, large 2 pouces de pais et six pouces de large
6 pieds pour piece

Eslembure simple 4 poncez de large 2 poncez de paisseur
9 pieds pour piece

Les Dorres raiennent a 6 pieds par pied aux seicurs
de long et 9 pieds aux Chatetiers

Bois a l'ave 4 pieds et demy de long ou ponce et demy
d'paisseur 6 poncez de large 6 pieds pour piece

L'chantillon pour la sente de Chêne

Merien du long bois geauge de Paris 3 pieds
de Roy de long et au moins 4 poncez de large et un ponce
de paisseur -

Esleu soit roanois trois pieds marchands de long et
même largeur et paisseur que celui de Paris

Inférieure 24 poncez de long et 3 a 4 poncez de large

Esquis 24 poncez de long 3 a 4 poncez de large

Chanteaux 20 a 22 poncez de long 4 poncez de large

Tarif de la reduction des bois a la solive

Le present tarif contient depuis 6 pieds de long
jusqu'a 50, et depuis 6 poncez de gros ou quarts jusqu'a 30

307

L'ordre y est tel qu'à la première Colonne sont les poutres
quarrez que contiennent l'arbre à son ordonnance, à la seconde
sont les folives dudit arbre, à la 3^e et 4^e sont les pieds
et poutres des folives qui se trouvent après les folives
trouvées, à la 5^e 6^e 7^e et 8^e Colonne. C'est à déterminer en
comme cy dessus les pages doublantes. Chaque chiffre
marqué aux marges de chaque page dans un petit
quarrez signifie les longueurs des arbres qu'on aura besoin
à former depuis l'arbre jusqu'à 40.

Sur la fin il y a la manière de réduire les bois ronds à la
folives et aussi un échantillon du sciage et de la coupe
de bois à la réduction du sciage les plus ordonnés à la
folive —.

6	pouce, quatre	solive	pied	pouce	pouce, quatre	solive	pied	pouce
	6.	0	6	7	14 a 15	2	11	
	6 a 7		7		15	3	1	18
	7		8	6	16	3	6	24
	7 a 8		9	12	17	4		6
	8		10	24	18	4	6	
	8 a 9	1			19	5		6
	9.	1	1	18	20	5	6	24
	9 a 10	1	3		21	6	1	18
	10	1	4	24	22	6	8	28
	10 a 11	1	6	12	23	7	4	6
	11	1	8	6	24	8		
	11 a 12	1	10		25	8	8	6
	12	2			26	9	4	24
	12 a 13	2	2		27	10	1	18
	13	2	4	6	28	10	10	24
	13 a 14	2	6	12	29	11	8	6
	14	2	8	24	30	12	6	

7	pouce, quatre	solive	pied	pouce	pouce, quatre	solive	pied	pouce
	6		7		14 a 15	3	4	30
	6 a 7		8	6	15	3	7	21
	7		9	5	16	4	1	28
	7 a 8		10	32	17	4	3	7
	8	1		16	18	5	3	
	8 a 9	1	2		19	5	10	7
	9	1	3	27	20	6	5	28
	9 a 10	1	5	18	21	7	1	27
	10	1	7	16	22	7	10	4
	10 a 11	1	9	14	23	8	6	31
	11	1	11	19	24	9	4	
	11 a 12	2	1	24	25	10	1	19
	12	2	4		26	11	11	16
	12 a 13	2	6	12	27	12	9	27
	13	2	8	31	28	13	8	16
	13 a 14	2	11	14	29	14	7	19
	14	2	2	4	30	14	7	

pouces quatrez	solines	pieds	pouces
6		8	
6 a 7		9	12
7		10	32
7 a 8	1		16
8	1	2	8
8 a 9	1	4	
9	1	6	
9 a 10	1	8	
10	1	10	8
10 a 11	2		16
11	2	2	32
11 a 12	2	5	12
12	2	8	
12 a 13	2	10	24
13	3	1	20
13 a 14	3	4	16
14	3	7	20

pouces quatrez	solines	pieds	pouces	8
14 a 15	3	10	30	
15	4	2		
16	4	8	32	
17	5	4	8	
18	6	2		
19	6	8	8	
20	7	4	32	
21	8	2		
22	8	11	20	
23	9	9	20	
24	10	8		
25	11	6	32	
26	12	6	8	
27	13	6		
28	14	6	8	
29	15	6	32	
30	16	8		

pouces quatrez	solines	pieds	pouces
6		9	
6 a 7		10	18
7	1		9
7 a 8	1	2	
8	1	4	
8 a 9	1	6	
9	1	8	9
9 a 10	1	10	18
10	2	1	
10 a 11	2	3	18
11	2	6	9
11 a 12	2	9	
12	3		
12 a 13	3	3	
13	3	6	9
13 a 14	3	9	18
14	4	1	

pouces quatrez	solines	pieds	pouces	9
14 a 15	4	4	18	
15	4	8		
16	5	4		
17	6			
18	6	9		
19	7	6	9	
20	8	4		
21	9	2	9	
22	10	1		
23	11		9	
24	12			
25	13		9	
26	14	1		
27	15	2	9	
28	16	4		
29	17	6	9	
30	18	9		

10	pouces quatre	folies	pieds	pouces
	6		10	
	6 a 7		11	24
	7	1	1	22
	7 a 8	1	3	20
	8	1	5	28
	8 a 9	1	8	
	9	1	10	18
	9 a 10	2	1	
	10	2	3	28
	10 a 11	2	6	20
	11	2	9	22
	11 a 12	3		24
	12	3	4	
	12 a 13	3	7	12
	13	3	10	34
	13 a 14	4	2	20
	14	4	6	16

pouces quatre	folies	pieds	pouces
14 a 15	4	10	12
15	5	2	18
16	5	11	4
17	6	8	10
18	7	6	
19	8	4	9
20	9	3	
21	10	2	18
22	11	2	16
23	12	2	34
24	13	4	28
25	14	5	22
26	15	7	28
27	16	10	16
28	18	1	28
29	19	5	22
30	20	10	

11	pouces quatre	folies	pieds	pouces
	6		11	
	6 a 7	1		30
	7	1	2	33
	7 a 8	1	5	4
	8	1	7	20
	8 a 9	1	10	
	9	2		27
	9 a 10	2	3	18
	10	2	6	
	10 a 11	2	9	22
	11	3	1	
	11 a 12	3	4	12
	12	3	8	
	12 a 13	3	11	24
	13	4	3	23
	13 a 14	4	7	22
	14	4	11	32

pouces quatre	folies	pieds	pouces
14 a 15	5	4	6
15	5	8	27
16	6	6	8
17	7	4	11
18	8	3	8
19	9	2	11
20	10	2	8
21	10	2	27
22	12	3	32
23	13	5	23
24	14	8	
25	15	10	35
26	18	2	20
27	18	6	27
28	19	11	20
29	21	4	35
30	22	11	

pouces quatrez	Solines	pieds	pouces
6	1	1	
6 a 7	1	2	
7	1	4	12
7 a 8	1	6	24
8	1	9	12
8 a 9	2		
9	2	3	
9 a 10	2	6	
10	2	9	12
10 a 11	3		24
11	3	4	12
11 a 12	3	8	
12	4		
12 a 13	4	4	
13	4	8	12
13 a 14	5		24
14	5	5	12

pouces quatrez	Solines	pieds	pouces
14 a 15	5	10	
15	6	3	
16	7	1	12
17	8		12
18	9		
19	10		
20	11	1	12
21	12	3	
22	13	5	12
23	14	8	12
24	16	2	
25	17	4	12
26	18	9	12
27	20	3	
28	21	7	12
29	23	4	12
30	25		

pouces quatrez	Solines	pieds	pouces
6	1	1	
6 a 7	1	3	6
7	1	5	24
7 a 8	1	8	24
8	1	11	4
8 a 9	2	2	
9	2	5	9
9 a 10	2	8	24
10	3		4
10 a 11	3	3	20
11	3	7	24
11 a 12	3	11	24
12	4	4	
12 a 13	4	8	12
13	5	1	1
13 a 14	5	5	26
14	5	10	24

pouces quatrez	Solines	pieds	pouces
14 a 15	6	3	30
15	6	9	9
16	7	8	16
17	8	8	13
18	9	9	
19	10	10	13
20	12		16
21	13	3	9
22	14	6	24
23	15	11	1
24	17	4	
25	18	9	24
26	20	4	4
27	21	11	9
28	23	7	4
29	25	3	24
30	27	1	

14	pouces quatre	folies	pieds	pouces
	6	1	2	
	6 a 7	1	4	12
	7	1	7	2
	7 a 8	1	9	32
	8	2		32
	8 a 9	2	4	
	9	2	7	14
	9 a 10	2	11	
	10	3	2	32
	10 a 11	3	6	28
	11	3	11	2
	11 a 12	4	3	12
	12	4	8	
	12 a 13	4		24
	13	5	5	26
	13 a 14	5	10	28
	14	6	4	4

pouces quatre	folies	pieds	et pouces
14 a 15	6	9	24
15	7	3	18
16	8	3	20
17	9	4	14
18	10	6	14
19	11	8	14
20	12	11	20
21	14	3	18
22	15	8	8
23	17	1	26
24	18	8	
25	20	3	2
26	21	10	32
27	23	7	18
28	25	4	32
29	27	3	2
30	29	2	

15	pouces quatre	folies	pieds	pouces
	6	1	3	
	6 a 7	1	5	18
	7	1	8	15
	7 a 8	1	11	12
	8	2	2	24
	8 a 9	2	6	
	9	2	9	27
	9 a 10	3	1	18
	10	3	5	24
	10 a 11	3	9	30
	11	4	2	15
	11 a 12	4	7	
	12	5		
	12 a 13	5	5	15
	13	5	10	18
	13 a 14	6	3	30
	14	6	9	24

pouces quatre	folies	pieds	pouces
14 a 15	7	3	18
15	7	9	27
16	8	10	24
17	10		15
18	11	3	
19	12	6	15
20	13	10	24
21	15	3	27
22	16	9	24
23	18	4	15
24	20		
25	21	8	15
26	23	5	24
27	25	3	27
28	27	2	24
29	29	2	15
30	31	3	

pouces quarrez	solines	pieds	pouces
6	1	4	
6 a 7	1	6	24
7	1	9	28
7 a 8	2		32
8	2	4	16
8 a 9	2	8	
9	3		
9 a 10	3	4	
10	3	8	16
10 a 11	4		32
11	4	5	28
11 a 12	4	10	24
12	5	4	
12 a 13	5	9	12
13	6	3	11
13 a 14	6	8	32
14	7	3	4

pouces quarrez	solines	pieds	pouces	16
14 a 15	7	9	12	
15	8	4		
16	9	5	28	
17	10	8	16	
18	12			
19	13	4	16	
20	14	9	28	
21	16	4		
22	17	11	4	
23	19	7	4	
24	21	4		
25	23	1	28	
26	25		16	
27	27			
28	29		16	
29	31	1	28	
30	33	4		

pouces quarrez	solines	pieds	pouces
6	1	4	
6 a 7	1	7	30
7	1	11	5
7 a 8	2	2	16
8	2	6	8
8 a 9	2	10	
9	3	2	9
9 a 10	3	6	18
10	3	11	4
10 a 11	4	3	25
11	4	9	8
11 a 12	5	8	12
12	5	8	
12 a 13	6	1	24
13	8	7	29
13 a 14	7	7	34
14	7	8	8

pouces quarrez	solines	pieds	pouces	17
14 a 15	8	3	6	
15	8	10	9	
16	10		32	
17	11	4		
18	12	9		
19	14	2	17	
20	15	8	32	
21	17	4	9	
22	19		20	
23	20	9	29	
24	22	8		
25	24	7	5	
26	26	8	8	
27	28	8	9	
28	30	10	8	
29	33	1	5	
30	35	5		

18	pouces quatrez	folines	pieds	pouces
	6	1	6	
	6 a 7	1	9	
	7	2		18
	7 a 8	2	4	
	8	2	8	
	8 a 9	3		
	9	3	4	18
	9 a 10	3	9	
	10	4	2	
	10 a 11	4	7	
	11	4		18
	11 a 12	4	6	
	12	6		
	12 a 13	6	6	
	13	7	18	18
	13 a 14	7	7	
	14	8	2	

pouces quatrez	folines	pieds	pouces
14 a 15	8	9	
15	9	4	18
16	10	8	
17	12		
18	13	6	
19	15		18
20	16	8	
21	18	4	18
22	20	2	
23	22		18
24	24		
25	26		18
26	28	2	
27	30	4	18
28	32	8	
29	35		18
30	37	6	

19	pouces quatrez	folines	pieds	pouces
	6	1	7	
	6 a 7	1	10	6
	7	2	1	31
	7 a 8	2	5	20
	8	2	9	28
	8 a 9	3	2	
	9	3	6	27
	9 a 10	3	11	18
	10	4	4	28
	10 a 11	4	10	2
	11	4	3	31
	11 a 12	4	9	24
	12	6	4	
	12 a 13	6	10	12
	13	7	5	7
	13 a 14	8		1
	14	8	7	16

pouces quatrez	folines	pieds	pouces
14 a 15	9	2	30
15	9	10	27
16	11	3	4
17	12	8	19
18	14	3	
19	15	10	19
20	17	7	4
21	19	4	27
22	21	3	16
23	23	3	7
24	25	4	
25	27	5	31
26	29	8	28
27	32		27
28	34	5	28
29	36	11	31
30	39	7	

pouces quarrez	folies	pieds	pouces
6	1	8	12
6 a 7	1	11	12
7	2	8	8
7 a 8	2	7	4
8	2	11	20
8 a 9	3	4	
9	3	9	
9 a 10	4	2	
10	4	7	20
10 a 11	5	1	4
11	5	7	8
11 a 12	6	1	12
12	6	8	
12 a 13	7	2	24
13	7	9	32
13 a 14	8	5	30
14	9		32

pouces quarrez	folies	pieds	pouces	20
14 a 15	9	8	34	
15	10	5		
16	11	9	32	
17	13	4	20	
18	15			
19	16	8	20	
20	18	6	8	
21	20	5		
22	22	4	32	
23	24	5	32	
24	26	8		
25	28	11	8	
26	31	3	20	
27	33	9		
28	36	3	20	
29	38	11	8	
30	41	8		

pouces quarrez	folies	pieds	pouces
6	1	9	
6 a 7	2		18
7	2	4	21
7 a 8	2	8	24
8	3	1	12
8 a 9	3	6	1
9	3	11	9
9 a 10	4	4	18
10	4	10	12
10 a 11	5	4	6
11	5	10	21
11 a 12	6	5	
12	7		
12 a 13	7	7	
13	8	2	21
13 a 14	8	10	6
14	9	6	12

pouces quarrez	folies	pieds	pouces	21
14 a 15	10	2	18	
15	10	11	9	
16	12	5	12	
17	14		21	
18	15	9		
19	17	6	21	
20	19	5	12	
21	21	5	9	
22	23	6	21	
23	25	8	21	
24	28			
25	30	4	21	
26	32	10	12	
27	35	5	9	
28	37	1	12	
29	40	10	21	
30	43	9		

22	pouces quatre	folies	pieds	pouces
	6	1	10	
	6 a 7	2	1	24
	7	2	5	33
	7 a 8	2	10	8
	8	3	3	4
	8 a 9	3	8	
	9	4	1	18
	9 a 10	4	7	
	10	5	1	4
	10 a 11	5	7	8
	11	6	1	34
	11 a 12	6	8	
	12	7	4	
	12 a 13	7	11	12
	13	8	7	10
	13 a 14	9	3	8
	14	9	11	28

pouces quatre	folies	pieds	pouces
14 a 15	10	8	12
15	11	9	18
16	13		18
17	14	8	22
18	18	6	
19	18	4	22
20	20	4	16
21	22	5	18
22	24	7	28
23	26	11	10
24	29	4	
25	31	9	34
26	34	5	4
27	37	1	28
28	39	11	4
29	42	9	34
30	45	10	

23	Pouces quatre	folies	pieds	pouces
	6	1	11	
	6 a 7	2	2	30
	7	2	7	11
	7 a 8	2	11	28
	8	3	4	32
	8 a 9	3	10	
	9	4	3	27
	9 a 10	4	9	18
	10	5	3	18
	10 a 11	5	10	10
	11	6	5	12
	11 a 12	7		12
	12	7	8	
	12 a 13	8	3	24
	13	9		
	13 a 14	9	8	10
	14	10	5	8

Pouces quatre	folies	pieds	pouces
14 a 15	11	2	10
15	11	11	27
16	13	7	20
17	15	4	23
18	17	3	
19	19	2	23
20	21	3	20
21	23	5	27
22	25	9	8
23	28	1	35
24	30	8	
25	33	3	11
26	35	11	32
27	38	9	27
28	41	8	32
29	44	4	11
30	47		

pouces quatre	folies	piéds	pouces
6	2		
6 a 7	2	4	
7	2	8	24
7 a 8	3	1	12
8	3	6	24
8 a 9	4		
9	4	6	
9 a 10	5		
10	5	6	24
10 a 11	6	1	12
11	6	8	24
11 a 12	7	4	
12	8		
12 a 13	8	8	
13	9	4	24
13 a 14	10	1	12
14	10	10	24

pouces quatre	folies	piéds	pouces	24
14 a 15	11	8		
15	12	6		
16	14	2	24	
17	16		24	
18	18			
19	20		24	
20	22	2	24	
21	24	6		
22	26	10	24	
23	29	4	24	
24	32			
25	34	8	24	
26	37	6	24	
27	40	6		
28	43	6	24	
29	46	8	24	
30	50			

pouces quatre	folies	piéds	pouces
6	2	1	
6 a 7	2	5	6
7	2	10	1
7 a 8	3	7	32
8	3	8	16
8 a 9	4	2	
9	4	8	9
9 a 10	5	2	18
10	5	9	16
10 a 11	6	4	14
11	7		24
11 a 12	7	7	
12	8	4	12
12 a 13	9		13
13	9	9	14
13 a 14	10	6	
14	11	4	4

Pouces quatre	folies	piéds	pouces	25
14 a 15	12	1	30	
15	13		9	
16	14	9	28	
17	16	8	25	
18	18	9		
19	20	10	25	
20	23	1	28	
21	25	6	9	
22	28		4	
23	30	7	13	
24	33	4		
25	36	2	1	
26	39	1	16	
27	42	2	9	
28	45	4	16	
29	48	8	1	
30	52	1		

26	pouces quatre	folines	pieds	pouces	pouces quatre	folines	pieds	pouces
	6	2	2		14 a 15	12	7	24
	6 a 7	2	6	12	15	15	6	18
	7	2	11	14	16	15	4	22
	7 a 8	3	4	16	17	17	4	26
	8	3	10	8	18	19	6	
	8 a 9	4	4		19	21	8	26
	9	4	10	8	20	24		32
	9 a 10	5	5		21	26	6	18
	10	6		8	22	29	1	20
	10 a 11	6	7	16	23	31	10	2
	11	7	3	14	24	34	8	
	11 a 12	7	11	12	25	37	8	14
	12	8	8		26	40	8	8
	12 a 13	9	4	24	27	43	10	18
	13	10	2		28	47	2	8
	13 a 14	10	11	16	29	50	7	14
	14	11	9	20	30	54	2	

27	pouces quatre	folines	pieds	pouces	pouces quatre	folines	pieds	pouces
	6	2	3		14 a 15	13	1	18
	6 a 7	2	7	18	15	14		24
	7	3		27	16	16		
	7 a 8	3	6		17	18	3	27
	8	4			18	20	8	
	8 a 9	4	6		19	22	6	27
	9	5		27	20	25		
	9 a 10	5	7	18	21	27	6	27
	10	6	3		22	30	3	
	10 a 11	6	10		23	33		27
	11	7	6		24	36		
	11 a 12	8	3		25	39		27
	12	9			26	42	3	
	12 a 13	9	9		27	45	6	27
	13	10	6		28	49		
	13 a 14	11	4	27	29	52	6	27
	14	12	2	18	30	56	2	

pouces quatrez	folies	pieds	pouces
6	2	4	
6 a 7	2	8	24
7	3	2	4
7 a 8	3	7	20
8	4	1	28
8 a 9	4	8	
9	5	7	
9 a 10	5	10	
10	6	5	28
10 a 11	7	1	20
11	7	10	4
11 a 12	8	6	24
12	9	4	
12 a 13	10		12
13	10	11	16
13 a 14	11	9	20
14	12	3	16

pouces quatrez	folies	pieds	pouces
14 a 15	13	7	12
15	14	7	
16	16	7	4
17	18	6	28
18	21		
19	23	4	28
20	25	11	4
21	28	7	
22	31	4	16
23	34	4	16
24	37	4	
25	40	6	4
26	43	9	28
27	47	13	
28	50	2	28
29	54	6	4
30	58	4	

pouces quatrez	folies	pieds	pouces
6	2	5	
6 a 7	2	9	30
7	3	3	17
7 a 8	3	9	4
8	4	3	20
8 a 9	4	10	
9	5	5	9
9 a 10	6		18
10	6	4	20
10 a 11	7	4	22
11	8	1	17
11 a 12	8	10	32
12	9	8	
12 a 13	10	5	24
13	11	4	5
13 a 14	12	2	22
14	13	1	32

pouces quatrez	folies	pieds	pouces
14 a 15	14	1	6
15	15	1	9
16	17	2	8
17	19	4	29
18	21	9	
19	24	2	29
20	26	10	8
21	29	7	9
22	32	5	32
23	35	6	5
24	38	8	
25	41	11	17
26	45	4	20
27	48	11	9
28	52	7	20
29	56	5	17
30	60	5	

Tables des matieres contenues au present volume

Chapitre ier.

Avant propos.

Des mesures par rapport ala laire des poids. 3

Maniere de construire différentes mesures pour liures
la poudre. 8

Chapitre 2^e

Du Canon 10

Table du fali bre des pieces et diametre des boulets par
pouces lignes et pointes. 14

Maniere de fournir le Diametre des boulets en ayant
ou de fournir par les mesures proportionnelles et la racine
Cube. 15

Des noms et parties d'une piece de canon. 26

Maniere de tracer toutes sortes de piece de canon

La mesure que l'on doit donner aux pieces ordinaires
suivant les proportions que l'on donne. 28

Reflexions sur les pieces foudrées a douze enrores et sur
sur les pieces a chambre concaue voiles et comme et sur les
pieces a 3 Coups. 37

Reflections sur les piéces de fer battu

De l'alliage du canon

De l'essence du canon

Des grains mis aux canons et des piéces de fer coulé

Chapitre 3^e

Des armes des piéces a canon

Chapitre 4^e

Des affûts

Maniere de prendre des proportions pour faire des affûts.

Table pour servir de guide aux artisans ou il faut mettre les proportions lorsque l'on les envoie dans les lieux des travaux.

Des bois en usage pour l'artillerie avec les proportions qu'ils doivent avoir soit en les faisant scier dans les bois ou en les achetant des marchands.

Chapitre 5^e

Des fers

Maniere de faire le bon fer et de le couler

Differentes proportions dont on doit faire fabriquer les fers pour l'usage de l'artillerie.

Poids de chaque échantillon de fer pour l'affût de chaque calibre.

Chapitre 6.

Comité des parties d'un affut. 88

Manière de tracer un affut. 89

Longueurs et hauteurs que doivent avoir les flasques
suivant leur calibre 98

Des essieux

100

La voie que l'on donne aux essieux suivant les différents
pays. idem

Longueurs hauteurs et largeurs des essieux. 101

Des Roues. 103

Chapitre 7.

Proportions d'un affut de 33 avec ses Roues et Essieux
par le moyen desquels toutes les proportions des affuts en
devant sont connues 108

Des affuts de place.

108

Discours sur les affuts de place. 121

Proportions des affuts de place, à bas rouage.
Suite du discours sur les affuts de place 121

Affuts à lunonier 121

Bois des affuts de campagne et à bas rouage 121

Quantité 121

Chariots à porter Corps de canon 121

Triqueballer 121

Du traineaux 121

De la charrue 121

Manière d'employer la charrue 121

De la charrue 121

Dulrick

Charrette apportee munitione

Charrettes aboulets

Des Caissons

Chariots munitione ala maniere D'Allemagne

Du Haquet

✓ Du ponton

Du Ponton de Cure

Des outils a

Des outils Tranchants

Des outils amineurs

Des outils a ouvrier

Des outils a Charpentiers

Des outils ameneries

Des outils a Charoie

Des outils a forger

Des outils atoutneurs et Couveliers

Des Outils a chaudronniers

Des outils D'armuriers

De la Poudre

maniere d'eprouver la poudre suivant le pays ou
on est

Maniere de racomoder la poudre lorsqu'elle a perdue
sa qualite, et des moyens dont on se sert pour racomoder
celle de marciennes repuee dans l'escarpe

Raison pourquoy il faut que la poudre soit gainee

Des boulets

Des Castouches

Des Gargouges -

210

Duplomb.

211

Diamètre des Calibres de plomb suivant la quantité
qui y en a dans un lieu.

Manière d'embarquer le plomb suivant le pays ou
on est

De la meche, et de la manière de l'attacher.

Des sacs à poudre.

Proportions des Cordages qui font les plus en usage
dans l'artillerie avec leurs usages particuliers.

De l'attelage.

Nécessité qu'il y a qu'on sache l'attelage

Du Cordage en forme de galère -

Formation d'un équipage de campagne pour une année

Attention que doit avoir un commandant du

Parc en recevant les munitions pour un équipage
de campagne

Munitions pour un équipage d'artillerie pour une
année de cent mille hommes -

Manière de charger les dites munitions -

Brigade légère.

Brigade du parc

Munitions du Parc

Équipage pour 10 pontons

Récapitulation des Chevaux et voitures nécessaires
pour tout l'équipage.

Manière de former un équipage de Catalogne et
Dauphiné, et la manière d'en faire charge
Manière de faire marcher un équipage d'artillerie
Manière de parquer.

Du devoir d'un Commissaire du Parc

Ordre général pour le service d'une bataille
Dispositions pour les munitions nécessaires
aux troupes de tout d'une action

Des Ponts

Dire peut avec des pontons de cuir

Précautions à prendre pour la construction d'un Pont

Des Ponts à Chevalets.

Des Ponts avec des grands bateaux

Des ponts appelés flotter

Parc d'artillerie devant une place assiégée

Munitions qu'il faut devant une place assiégée
que l'on suppose devoir durer quinze jours de batterie
Usage des dites munitions

Voitures et chevaux nécessaires pour mener les dites
munitions devant une place assiégée.

Précautions pour le chargement et déchargement
des dites munitions

Arrangement d'un parc devant une place assiégée
Devoir du Commissaire du parc assiégé.

De la construction des batteries

Discours sur la construction des batteries

Discours sur la maniere des plattes former

Batteries a Ricochet

Batteries de Chemin Couvert

Batteries dans des demi-cercles

Postegarde et ouvrages detache d'une place

Batteries a sedans

Batteries a Garbille

Batteries avec des Gabions

Batteries dans des marais

Batteries sur le Roc

Batteries a boulets rouges

Instruction pour le service du canon au siege en campagne
aux Colon par moyens detaches directs General

Exercice du canon

Observation a faire pour pointer le canon

Portee du canon

Des mortiers de bombes Grenades et ce qu'ils couvrent

Des mortiers

Plans de chaque partie de mortier

Proportions d'un mortier de 12 pouces dont la Chambre
est Cilindrique

Proportions d'un mortier de 12 pouces dont la Chambre
est Conique

Proportion d'un mortier de 12 pouces dont la Chambre est
pointue

Proportion d'un mortier de 12 pouces dont la chambre
est conique

Proportion d'un mortier de 8 et 6 pouces.

Proportion d'un mortier pour de 18 pouces de Diamètre
Des obus

mortiers à Eprouves poudres

Des mortiers Pietriers

Eprouves des mortiers

Des affûts aux mortiers

Noms et parties des affûts de fer coulé

Proportion des affûts de bois pour mortier de 12 pouces
affût d'une nouvelle manière propre pour mortier de 12
pouces

Autre affût de bois massif pour mortier de 12 pouces

Autre affût massif de bois donné pour mortier de 12
pouces

affût de mortier de 9 pouces ordinaire
autre de 8 pouces

autre de 6 pouces

affût aux pietriers ordinaire

affût de bois massif pour pietrier

Autre pour pietrier conique de nouvelle manière

autre pour mortier de 8 pouces sur rouage

autre pour un obus hollandais sur rouage

Des bombes

De la construction du Diamètre des bombes

Des Grenades

Maniere de Calibres les Bombes & Grenades

Proportions des fusées pour les bombes de 3 poudres
et de 12 poudres

Proportions des fusées pour les bombes de 4 poudres et de 6
poudres & grenades

Etendues nécessaires pour faire la composition
des fusées

Matieres dont on fait la composition des fusées

Maniere de faire la composition des fusées

Composition des fusées

Maniere de soiffer les fusées

Maniere de charger les bombes et de mettre les
fusées

Maniere de charger les Grenades

armes pour servir le mortier

Des batteries de mortiers

Instruction pour le service du mortier.

Discours sur le jet des bombes

Table pour le jet des bombes

Des armes de guerre

proportions des fusils

proportions des bayonnettes

Maniere de examiner les fusils avant de les recevoir

Precautions que l'on doit faire prendre aux soldats
pour la charge de son fusil

Noms et parties d'un fusil.

Des four et parties d'un fousquet

Des Catabines Rayée

Des mousquetons pistolets haliebarden spontons

Des différents Claux alarage de l'artillerie avec leur proportion

Des manoeuvres

Du Levier

Du Rouleau simple

Du Rouleau sans fin

Du Capotant

Du Vin d'at

De la chevette

Maniere de conduire une piece de 24 d'un magazin
ou elle seroit pour estre menée a l'endroit de son
la charge sur un chariot ou sur un affut

Maniere de charger une Roue a un affut ou chariot
chargée de la piece.

Maniere de remettre un Essieu a un affut de 24 qui
est dans une embrasure sans enlever la piece

Maniere d'enlever un mortier et un affut de fer d'une
batterie a l'autre dans une tranchée.

Maniere de lever une piece versée

Maniere de relever une piece versée qui a quitté
son chariot ou son affut.

maniere de tirer une piece emboutée

Maniere de charger une piece dedessus un Chariot ou
un affut sans Cheue

Maniere de charger une piece sans Cheue qui seroit
sur un Chariot pour la mettre dessus son affut.

Maniere de tirer une piece qui seroit dans un peccapiece
aux son affut ou Chariot.

Maniere de monter une piece sur une tour montagne
Escarpée ou platte forme.

Maniere de mener une piece de 24 dans une montagne
sur le Chemin est étroit et ou il y a des tournaux
qui ne donnent point de tirage

Maniere de mener une piece dans un matois

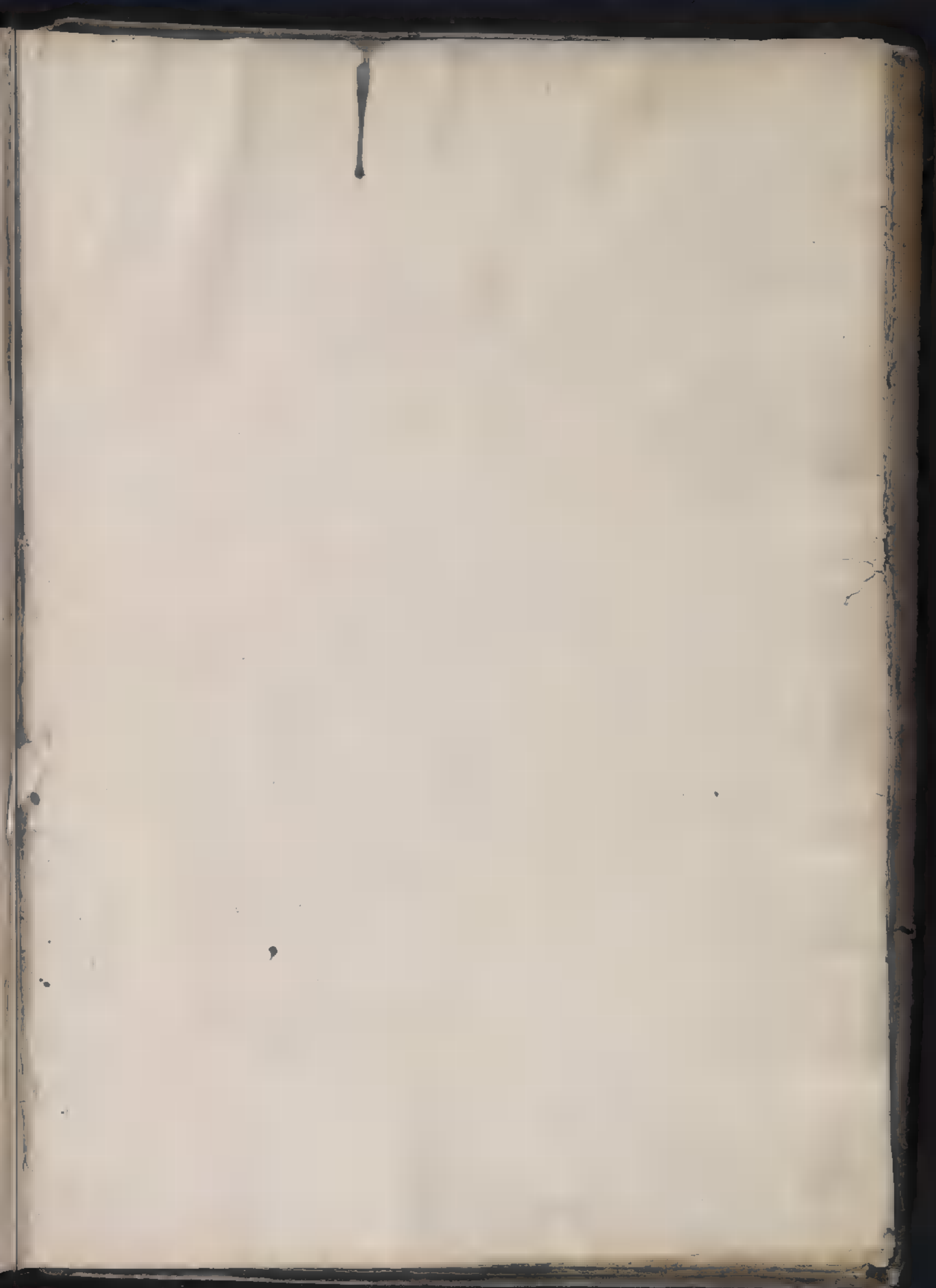
Maniere de descendre une piece de canon sur son
affut ou Chariot d'une montagne Roy de

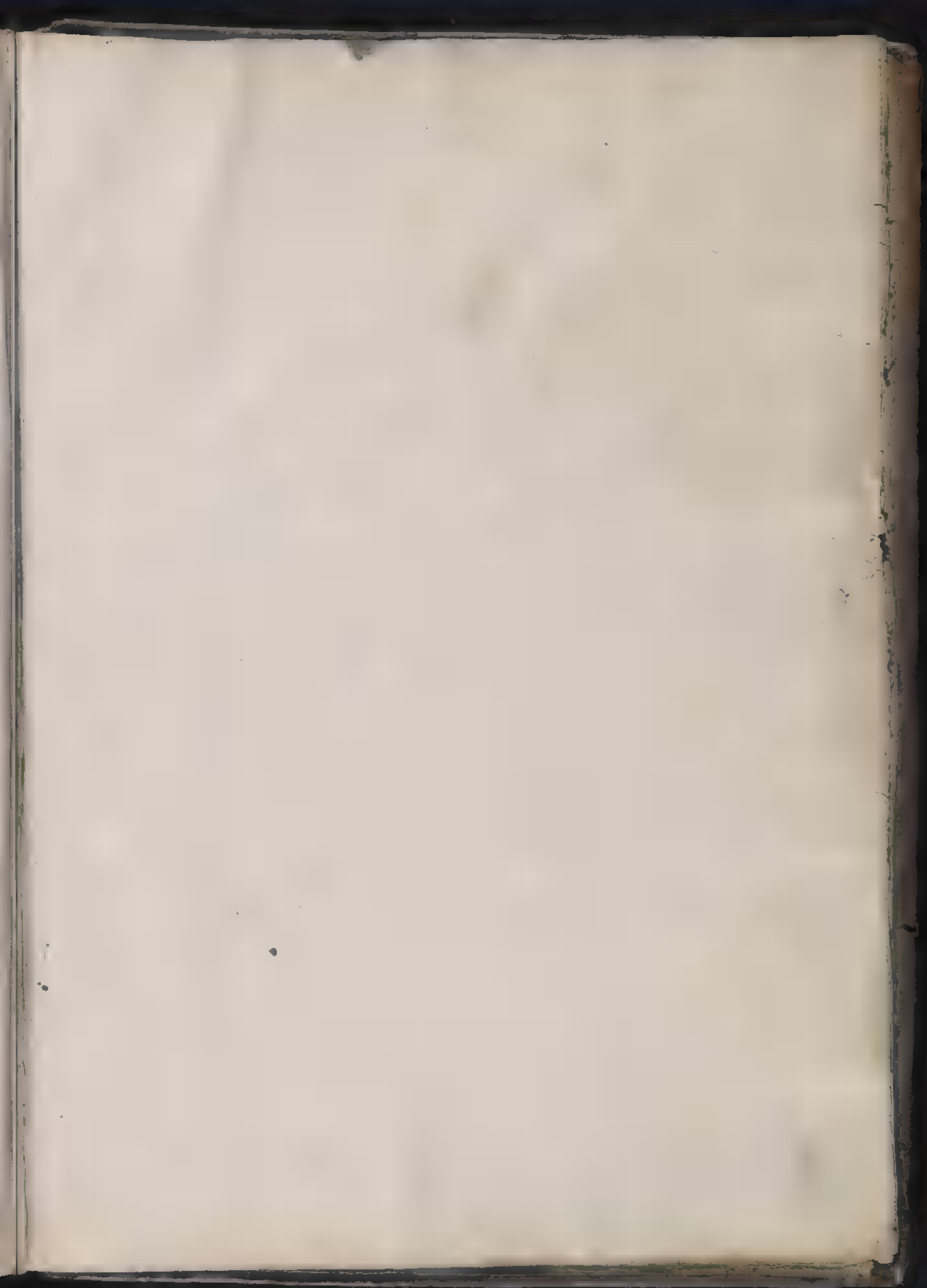
Maniere d'embarquer et de débarquer des pieces sur
une Riviere

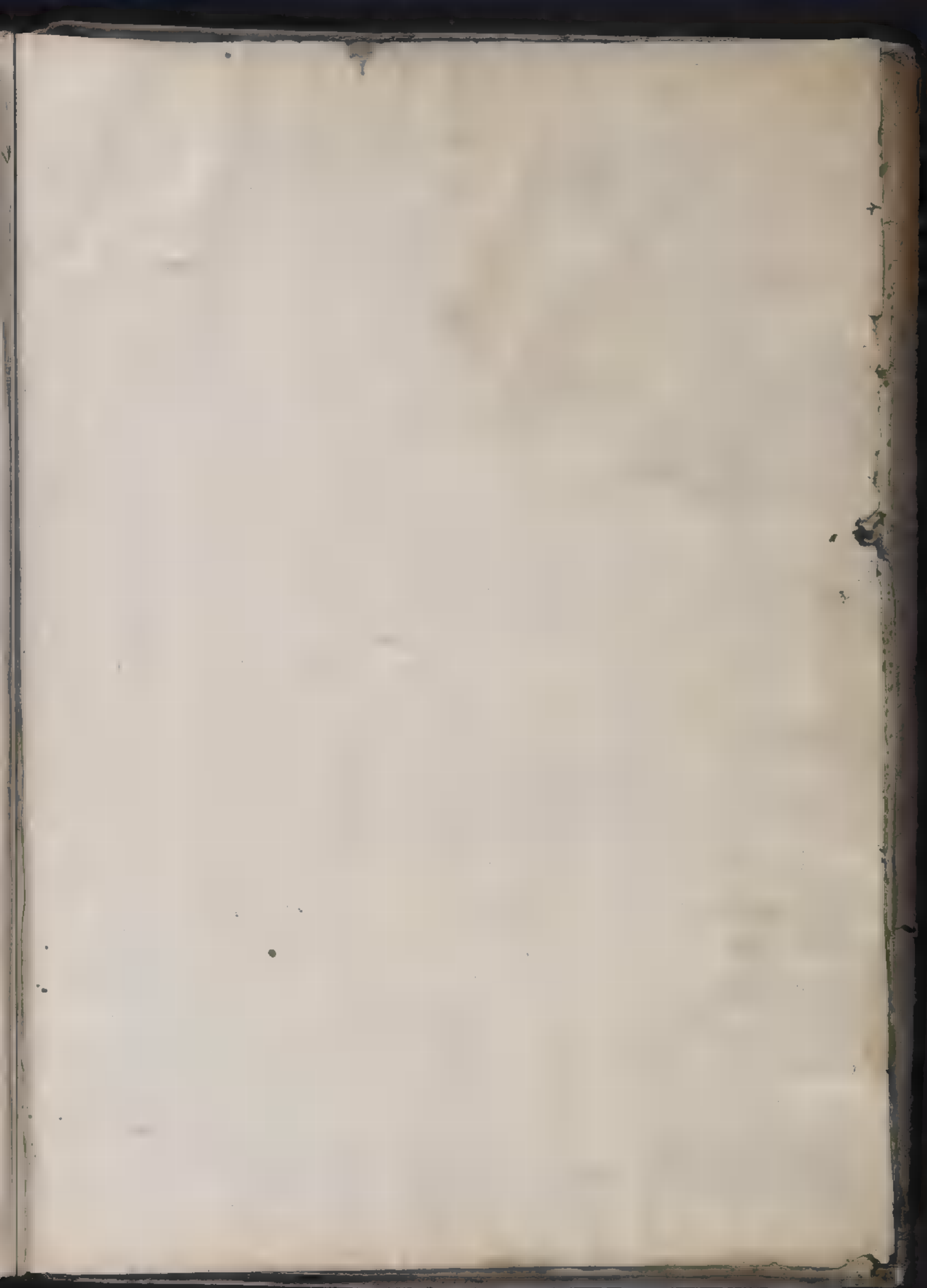
Maniere de passer du canon tout surchargé sur un
bateau

Maniere de faire passer du canon dans une Riviere
que l'on appelle a canon perdu —









Argent Moult

Si vous ne nous envoyez pas
des reues reguliers, tels que je vous les
ai demande, nous ne pourrons plus
vous fournir de rations. — Il faut
que vous nous envoyiez aussi les
arrivées.

Argent

DSO
HCO

1 2 3
1 2 3
1 2 3
1 2 3

10 10 10
10 10 10
10 10 10
10 10 10

$$\begin{array}{r} 54 \\ 3 \\ \hline 164 \\ 8 \\ \hline 690 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ 220 \\ 110 \\ \hline 390 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 136 \\ 136 \\ \hline 272 \\ 86 \\ 86 \\ \hline 142 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 11 \\ \hline 22 \\ 11 \\ \hline 33 \end{array}$$

Données
Journal de la Revue de la France
1861

Masoular — 12
 Dubar — 19
 j'ai payé à Masoular 13 teston
 pour vidua que j'ai achetée sur
 son compte et cela 3 pour
 lui et 10 pour la Capitaine
 2 pour de sonde pour de sonde
 1 pour de sonde
 1 pour de sonde
 La Reine et j'ai acheté au nom
 de sonde et vidua de sonde
 j'ai de sonde de sonde
 166 c. 2 11
 Masoular — 12
 Dubar — 19
 Total 168 9 14

M Vidal — 3.

M L'abbé n'est pas payé — 2.

Cherand — 6

Guilhemme — 4

de Blanc — 4

pour le canonic
qui sont a la place — 4

M D'Argemont —

L'aymerique — 6.

de Gaudrion —

au Commandant — 7

France et muratons — 2

M D'Origny — 2

a l'hospital — 17

M pagandot — 5 $\frac{3}{4}$
a la Pigny —

M montillet — 2 $\frac{1}{2}$

Barthes — 16

Grape — 14

Chichen — 2

Capel — 1 $\frac{1}{2}$

le Court — 3 $\frac{1}{2}$

azah — 1 $\frac{1}{2}$

mon bernard — 2

au Sargent — 5

au Sargent de l'Etat — 3

major — 3

au Chev de rotation — 2 $\frac{1}{2}$

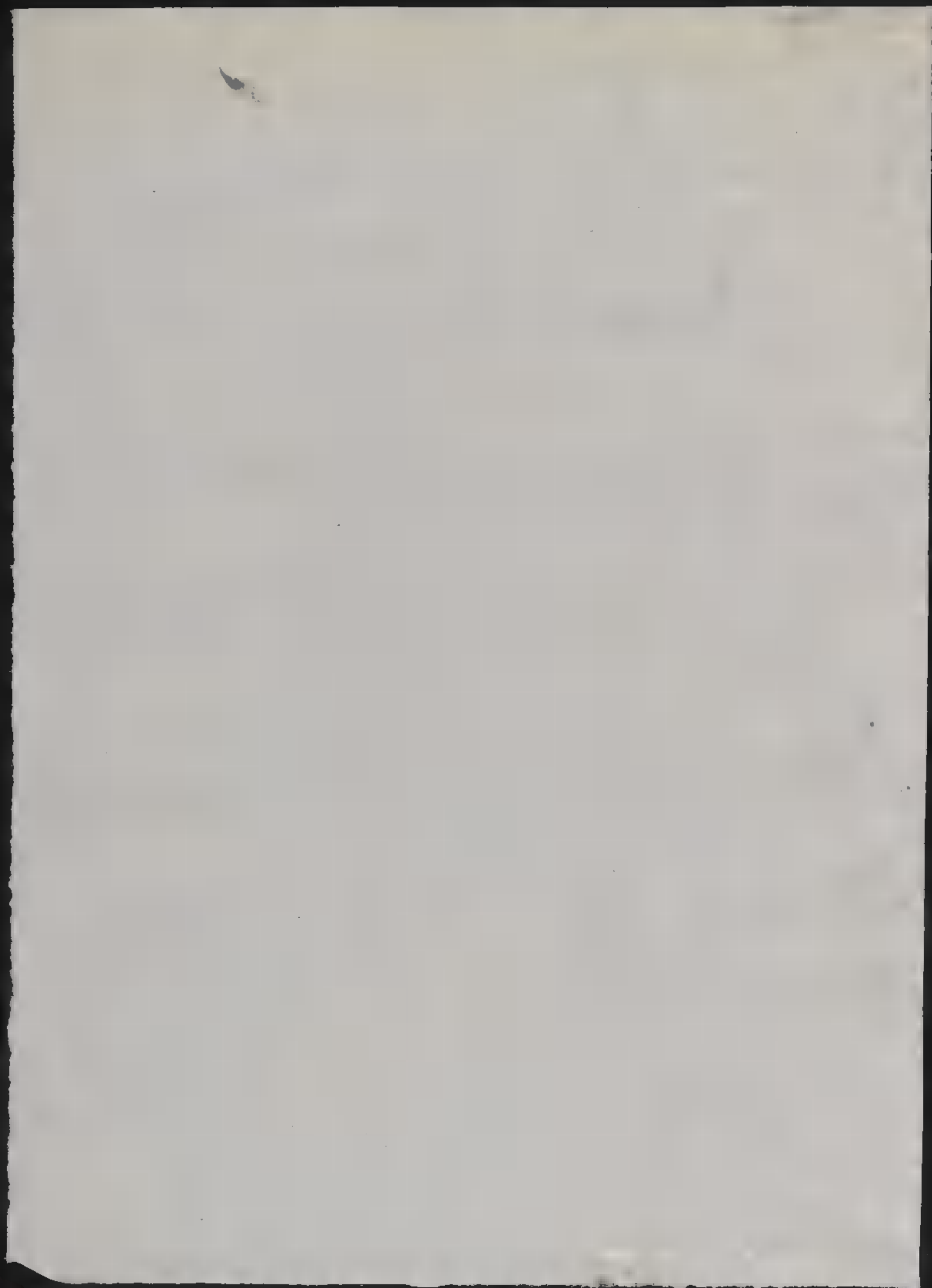
a Chamel — 3

a l'au bant — 12

a moulard — 37

a Cloutier — 23

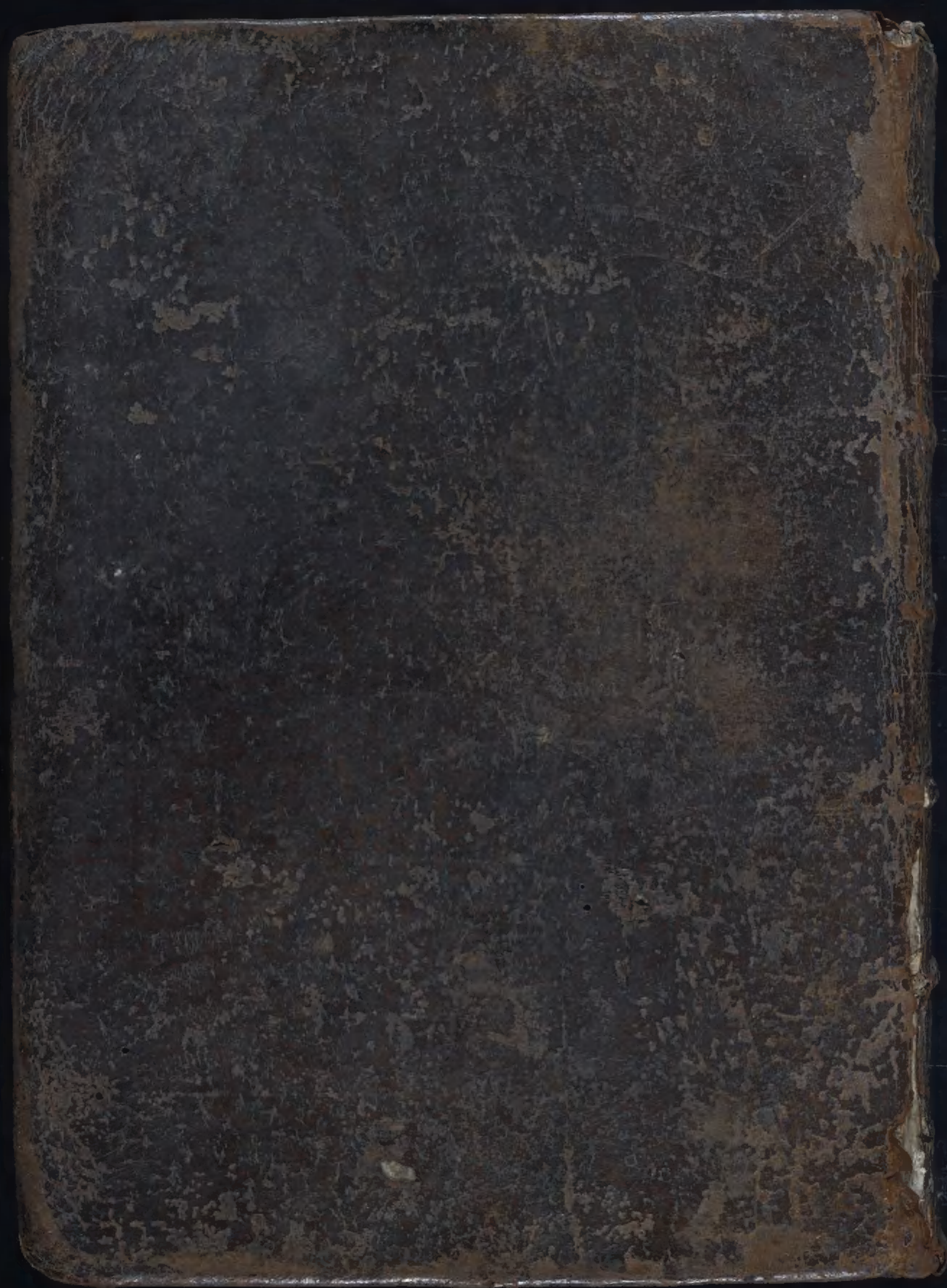
a la 2^e Comp. — 20 $\frac{1}{4}$



of the said Robert of London
2a m. m. m.

0.0
 .18

 1174



INSTRUCTION
POUR LES OFFICERS
D'ARTILLERIE